3 1761 00307636 1

Mesopotamien, das Land der Zukunft; seine wirtschaftliche Bedeutung für Mitteleuropa, von einem deutschen Volkswirt

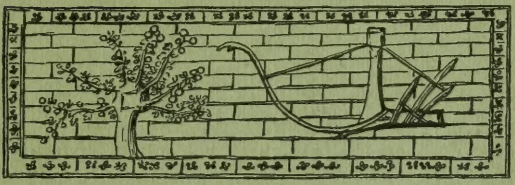
HC
497
M4M4

Mesopotamien

Das Land der Zukunft

Seine wirtschaftliche Bedeutung
für Mitteleuropa

— Von einem deutschen Volkswirt. —



Berlin W. 57
Verlag von Klemens Reuschel
1916

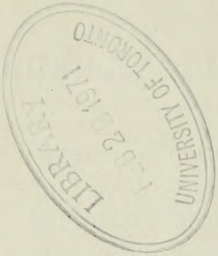
Mesopotamien

Das Land der Zukunft

Seine wirtschaftliche Bedeutung
für Mitteleuropa

— Von einem deutschen Volkswirt. —

Berlin W. 57
Verlag von Klemens Reuschel
1916



HC
497
M4M4

Alle Rechte vorbehalten.

Copyright 1916 by Klemens Reuschel
Berlin.

Geleitwort.

In der neueren Literatur und den politischen und wirtschaftlichen Kriegsschriften wird häufig auf die Türkei als das Land der Zukunft verwiesen. Insbesondere Mesopotamien wird als das durch die Bagdadbahn eröffnete Zufuhrland bezeichnet. Eingeweihte haben schon darauf geantwortet, daß diese Aeußerungen wohl richtig sind, daß aber die gehegten Hoffnungen erst in einer ferneren Zukunft allmählich in Erfüllung gehen werden. Einstweilen ist es Pflicht der Verbündeten, der Türkei alle wirtschaftlichen, wissenschaftlichen und technischen Grundlagen freimütig darzubieten, um dem fernen Ziel näherzukommen. Die Hauptader des künftigen Verkehrswesens, die Bagdadbahn, ist bereits zur Hälfte vollendet. An dieses Werk schließt sich die zweite Aufgabe, Mesopotamien durch Bewässerungs- und Entwässerungsanlagen zum blühenden Lande umzugestalten. Dafür liegen bis jetzt nur Pläne von Engländern vor, die aus Babylonien eine englische Kolonie machen wollten. Es muß nun diese Aufgabe nicht mehr vom englischen Standpunkt, sondern zum Besten der Türkei und damit von Mitteleuropa gelöst werden. Darüber gab es bis jetzt keinerlei deutsche oder türkische Arbeiten. Dieser Aufgabe sucht die vorliegende Schrift gerecht zu werden.

Im Mai 1916.

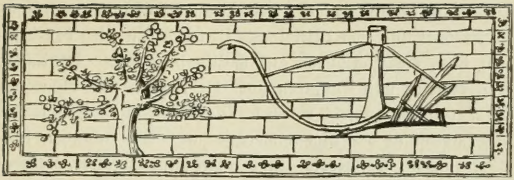
Der Verfasser.

Inhalt.

Wirtschaftlicher Ueberblick.
Die wirtschaftlichen Aussichten der Türkei.
Die klimatischen Verhältnisse Mesopotamiens und Babyloniens.
Die Bodenverhältnisse Mesopotamiens und Babyloniens.
Die Gewässerverhältnisse Mesopotamiens und Babyloniens.
Der Ausbau der wasserwirtschaftlichen Anlagen.
Die Zurückhaltung der Hochfluten.
Die Maßnahmen zur Hebung der Vorflut und Entwässerung.
Die Maßnahmen zur Bewässerung.
Das Bevölkerungs-, Rechts-, Verwaltungs- und Verkehrswesen.
Anmerkungen.
Literatur.

Abbildungen:

Obstbaum und Pflug. Mosaik aus Khorsabad. (Nach Place-Kaulen.)
Floß-Mosaik aus Khorsabad. (Nach Place-Kaulen.)
Schöpfeimer. Bis zur Gegenwart. (Nach Place.)
Schwingkörbe. Relief zu Ninive (nach Place).
Relief alter Bewässerung vom Palast zu Kujundschik (brit. Museum, nach Place).
Karte von Babylonien.



Am 15. Januar 1916 ist mitten im Weltkrieg der erste deutsche Balkanzug von Berlin über Dresden — Wien — Budapest — Nisch — Sofia nach Konstantinopel abgelassen worden, der bald nach der Vollendung der großen Gebirgstunnel an der kleinasiatisch-syrischen Grenze seine Fortsetzung über den Bosporus mittels der Hedschasbahn bis zum Sinai, Medina und Mekka und mittels der Bagdadbahn über Urfa hinaus nach Mesopotamien finden wird. Damit ist die frühere Verbindung von Westeuropa zwischen Paris und Byzanz, der „Orientexpreßzug", abgelöst worden. Es ist mit der Wiederauflebung des uralten Ueberlandweges von Europa nach Kleinasien, Mesopotamien und Ostindien der Anfang gemacht worden, der die Hoffnung erweckt, sowohl auf eine engere wirtschaftliche und kulturelle Wechselbeziehung, als auch auf eine politische Annäherung der Mittelmächte zu den größeren Balkanstaaten und der Türkei, wie sie im Mai 1916 durch den Deutsch-türkischen Bündnisvertrag zustande gekommen ist.

Der Weltkrieg hat wie politische, so auch wirtschaftliche Fragen größten Ueberblickes und tausendjährigen

Alters zur Lösung gestellt. Dem Drange Rußlands nach Konstantinopel und dem Mittelmeer ist durch den Sieg der Türken über die Engländer auf Gallipoli und der Deutschen, Oesterreicher und Bulgaren über die Serben und Montenegriner ein Ziel gesetzt worden. Die Türkei ist neu gefestigt als Hauptstaat der Mohammedaner aus den Kämpfen hervorgegangen. Oesterreich-Ungarn hat seine Aufgabe, die verschiedenartigen Völker der Donauländer zu einem Gesamtstaat zusammenzufassen, als Wacht gegen die panslawistischen Bestrebungen des Südostens aufs neue klar erkannt und, nachdem es anscheinend mit der Verzichtleistung auf den Sandschak Novibazar zurückgewichen war, auf dem Balkan erneut Fuß gefaßt. Ihm zur Seite traten mit gleichem Ziel die Balkanmächte Bulgarien und, hoffentlich später auch, Rumänien. Alle Mittelmächte von der Nordsee bis zum Persischen Golf hat aber der Krieg die eindringliche Notwendigkeit gelehrt, sich als *starke wirtschaftliche Einheit* inmitten Europas und Vorderasiens fest zusammen zu schließen und gegenseitig zu ergänzen. Es hat sich bisher gezeigt, daß jeder einzelne Staat des Vierbundes bei einer Abschließung vom Weltverkehr nur mit Einschränkungen mannigfacher Art in der Lage ist, sich aus sich selbst mit allen Rohstoffen und Nahrungsmitteln zu versorgen, sei es, daß der eine Staat mehr Industrie, der andere mehr Ackerbau treibt, als erforderlich wäre, um das Gleichgewicht des Gesamtverbrauches und der Gesamterzeugung zu erhalten. Wenn auch in Deutschland Hilfsindustrien entstanden sind, die gute Ersatzstoffe für Einfuhrwaren künstlich herstellen, wie z. B. Salpeter aus Luftstickstoff, Eiweiß aus Hefe, synthetischen Kautschuk usw., so können diese

Gewerbszweige naturgemäß bis jetzt noch nicht den gesamten Bedarf decken. Auch sei dahingestellt, ob sie im Frieden unter dem Wettbewerb weiter in der Lage sein werden, den Umfang ihrer Betriebe nicht nur zu erhalten, sondern auch zu vergrößern, um die Einfuhr der ersetzten Waren fernzuhalten, sofern nicht die Schutzzollgesetzgebung eingreift. Anderseits sind die feindlichen Staaten bestrebt, die Mittelmächte nach Friedensschluß, soviel als möglich, vom Welthandel auszuschließen. Es liegt daher die Erörterung der gemeinschaftlichen Interessen der Mittelmächte und deren wirtschaftlichen Zusammenschluß nahe.

Deutschlands Wirtschaftsleben kennzeichnet sich einmal dadurch, daß seine Landwirtschaft vorwiegend Roggen, Hafer und Kartoffeln erzeugt, Weizen und Gerste hingegen zum großen Teile einführt (31 % der Gesamteinfuhr von Nahrungsmitteln, 1913 = 2 004 310 Tonnen Weizen, 3 087 067 Tonnen Futtergerste). Die Industrie bezieht die meisten Rohstoffe (mit Ausnahme von Kohlen und Eisen) aus dem Ausland (65 % der Gesamteinfuhr von Rohstoffen und Halbfabrikaten) und stellt Waren für den Versand her. In der Hauptsache ist Deutschland in der Einfuhr von Weizen, Gerste, Wolle, Baumwolle, Fetten, Oelen, Erzen, Kupfer, Tabak, Leder vom Ausland abhängig.

Die Volkswirtschaft der Mittelmächte fordert es künftig im Interesse der politischen und wirtschaftlichen Unabhängigkeit, daß alle verbündeten Staaten Mitteleuropas ihre landwirtschaftliche und Rohstoff-Erzeugung soweit steigern, daß der natürliche Bedarf bei Unterbindung der Einfuhr ausreichend gedeckt wird. Wenn nun auch die europäischen Länder in absehbarer Zeit dazu gelangen können, handelt es sich

bei der Türkei im wesentlichen erst um eine Erschließung großer Gebiete zur Aufnahme der Landeskultur und um Zuführung der notwendigen Arbeitsgrundlagen. Wenn hier ein rascher Erfolg erzielt werden soll, muß sowohl ein williges Entgegenkommen der Türkei zu deren Aufnahme als auch die Bereitstellung des erforderlichen Arbeitskapitales und der Arbeitsgrundlagen vorhanden sein. Dann kann die uns nunmehr verbündete Türkei als das Land der Zukunft gelten.

Die wirtschaftlichen Aussichten der Türkei.

Der türkische Minister des Innern hat vor kurzem mehreren deutschen Zeitungsvertretern erklärt, daß er trotz seiner Erfolge auf dem Gebiete der Verwaltungsreform im Laufe der letzten Jahre noch mit einem Mangel an geschulten einheimischen Kräften zu kämpfen habe. Nach Beendigung des Weltkrieges wolle die türkische Regierung daher für alle Verwaltungszweige Fachmänner aus Deutschland kommen lassen, durch deren Mitarbeit eine erzieherische Wirkung auf die Beamtenschaft erhofft werde. In Uebereinstimmung mit früheren Verlautbarungen, daß die Türkei sich aus eigener Kraft zu entwickeln wünsche und der Verleihung neuer Rechte an Ausländer nicht ohne weiteres zustimmen werde, sagte der Minister, daß freier Wettbewerb auf allgemeiner europäischer Grundlage eröffnet werde. Die Türkei suche den hohen Wert der deutschen Bildung und der deutschen Industrie auszunutzen. Auch die Zoll- und Schulfragen sollten einheitlich durch Gesetze geregelt werden. Alle ausländischen Schulen sollen unter gleiche Aufsicht gestellt werden. So hoffe man, daß eine neue Entwicklungsepoche in der Türkei anbrechen und die wirtschaftlichen Quellen sich vermehren und verstärken werden.

Diese Hoffnung hegt man auch in Deutschland. Man erwartet, daß die Hebung des Ackerbaues, der Rohstoff-

gewinnung und des Verkehrswesens in der Türkei dazu beitragen werde, die Mittelmächte und insbesondere Deutschland, von der Einfuhr aus dem überseeischen Ausland in vielen Beziehungen unabhängig zu machen. Die Türkei wird nach jahrzehntelanger kräftiger Förderung fähig werden, an Deutschland alle fehlenden Mengen von Weizen, Gerste, Mais, Obst, Wolle, Baumwolle, Petroleum, Fetten, Oelen, Leder, Kupfer, Eisenerzen, Tabak usw. zu liefern, sofern nur die Tätigkeit der deutschen Fachleute und des deutschen Kapitals künftig ungehemmt zugelassen und die Planung und Ausführung, fremdländischer, vor allem englischer und französischer Projekte verhindert wird. Hand in Hand mit dieser Förderung muß die Hebung des Verkehrs- und Ansiedlungswesens und die Sicherung der staatlichen Gewalt der Türkei durch den Ausbau des Verwaltungs- und Militärgarnisonswesens gehen.

Mit der Beschränkung der Türkei auf Vorderasien ist dieser Staat solcher Länderteile ledig geworden, deren Verwaltung und Förderung ihm zu viel Aufgaben auferlegte. Anstelle der früheren nutzlosen politischen und wirtschaftlichen Zersplitterung kann er sich nun der ihm gebliebenen Provinzen um so eifriger widmen, als sie seinen eigentlichen Kern darstellen. Jedes dieser vielen Länder, Anatolien, Armenien, Kurdistan, Mesopotamien, Syrien, Arabien usw., die den dreifachen Umfang Deutschlands einnehmen, bietet eine Fülle staatswirtschaftlicher Aufgaben, deren Verschiedenheit mit der Beschaffenheit des Bodens, der Gewässer, der Gebirge, der Klimas, des Verkehrswesens und der Bevölkerung wechselt. Es begegnen uns allenthalben Gebiete, die im Altertum wegen ihrer hohen Kultur und Ueppigkeit

sagenhaft berühmt waren. An deren Wiederherstellung wird seit der Jahrhundertwende emsig gearbeitet.

Im Anschluß an die Eisenbahn Konstantinopel—Konia (600 Kilometer), welche die Anatolische Eisenbahngesellschaft 1888 bis 1896 angelegt hat, wird bekanntlich durch die Bagdadbahngesellschaft, von der 40 % deutschen Anteils, 30 % französischen und 30 % schweizer Anteils sind, auf Grund der Verträge vom Jahre 1903, 1910 und 1914 eine Verbindung zwischen Konia—Adana—Urfa—Mossul (Tigris) — Bagdad gebaut, die ihre Verlängerung bis Basra (Koweit) mit Stichbahnen nach Alexandrette und Chanikin und vielleicht einmal als persische Küstenbahn bis zur ostindischen Grenze später finden soll. Die Bagdadbahn Konia—Bagdad hat eine Länge von etwa 1450 Kilometern. Davon ist das mittelste Stück von Ras-al-Ain östlich Urfa bis Samarra nördlich Bagdad von etwa 590 Kilometern noch nicht vollendet. Der Durchbruch durch das Amanus-Gebirge ist 1915 mitten im Weltkrieg erfolgt. Die großen Tunnel durch das Taurus-Gebirge (40 Kilometer) gehen jetzt unter Aufwand der größten Anstrengung und Kosten ihrer Vollendung entgegen. Von Aleppo zweigt nach Süden die Hedschasbahn über Damaskus nach Medina (und später Mekka) mit den Stichbahnen nach den Küstenorten Tambolus, Beirut, Heifa ab. Als Wettbewerb gegen die Bagdadbahn planten die Engländer den Bau einer Eisenbahn von Damaskus durch die syrisch-arabische Wüste nach dem Euphrattal (Tarabolus, Homs, Palmyra, Euphrat südlich Chaburmündung, Hit), Bagdad, Niffer, Suk-e-Schujuch bis Basra mit einer Länge von nur 800 Kilometern, um den Verkehr nach dem Mittelmeer und damit in den englischen Herrschaftskreis abzulenken.

Dieser Plan ist infolge des Widerstandes der türkischen Regierung unausgeführt geblieben. Dagegen wurde der Bagdadbahn-Gesellschaft im Jahre 1910 der Bau der Anschlußbahn Osmanié—Alexandrette (1913 vollendet) und des letzteren Hafens als Ausfuhrhafen nach dem Mittelmeer behördlich genehmigt. Der Bau der Bahnfortsetzung nach Bagdad—Basra (500 Kilometer) wurde erst England und 1914 der Gesellschaft überlassen, während ihr eine Zweigbahn Bagdad—Chanikin (Persien, 120 Kilometer) konzessioniert wurde zur Gewinnung des persischen Grenzverkehrs und der dortigen reichen Petroleumgebiete, die sich bis Kerkuk erstrecken. Die Bagdadbahn erfordert einen Aufwand von 600 Millionen Mark, der gegenüber die türkische Regierung eine Kilometergarantie von 4500 Franken jährlich übernommen hat. Bereits jetzt aber haben die vollendeten Bahnstrecken der Türkei einen Ueberschuß von vielen Millionen erbracht, ganz abgesehen von der bedeutenden Hebung der Ein- und Ausfuhr des Handels, der Landwirtschaft und des Bodenwertes.

Mit dem Fortschreiten der Bahnbauten geht Hand in Hand der Aufschwung des Ackerbaues und der Melioration des Bodens. Der erste Anfang wurde gemacht mit der Entwässerung der Ebene von Konia. Die Anatolische Eisenbahngesellschaft (mit überwiegend deutschen Anteilen) gründete zu diesem Zwecke im Jahre 1907 mit der türkischen Regierung eine besondere Gesellschaft mit einem Grundkapital von ½ Million Mark. Der Plan ging auf die Ableitung bezw. Senkung des Sees Beyschehir, der etwa 95 Kilometer westlich von Konia gelegen ist, die Regelung des Beyschehir- und Tscharschamba-

flusses, den Bau eines Zuleitungs-Hauptkanales Kara—Aslan und der zahlreichen von diesem nach beiden Seiten abzweigenden Nebenkanäle nebst der großen Einlaß-Schleuse von Beyschehir, den Einlaß-Schleusen der Nebenkanäle und den sonstigen Kunstbauten (Fallstufen, Brücken für Eisenbahnen und Wege usw.). Das Werk ist im Jahre 1912 vollendet worden. Es wurde im Auftrag der Gesellschaft von der deutschen Baufirma Philipp Holzmann ausgeführt. Es werden etwa 500 Quadratkilometer Getreideboden bewässert. Man rechnet durch die Verbesserung auf einen jährlichen Ertrag von etwa 200 000 Tonnen Weizen.[1])

Ein anderer Plan geht auf die Bewässerung der Ebene von Adana an der Bagdadbahn. Hier handelt es sich um die Regelung des Seihounflusses, dessen Hochwasser an der Ernte und Stadt großen Schaden anrichteten und Ableitung bezw. Aufspeicherung des überflüssigen Wassers zur Bewässerung des Geländes für Baumwollkultur im Umfange von etwa 5000 Quadratkilometer. Daran sind außer der Regierung die Deutsch-levantinische-Baumwollgesellschaft in Dresden und die ausführende Baufirma Holzmann beteiligt.

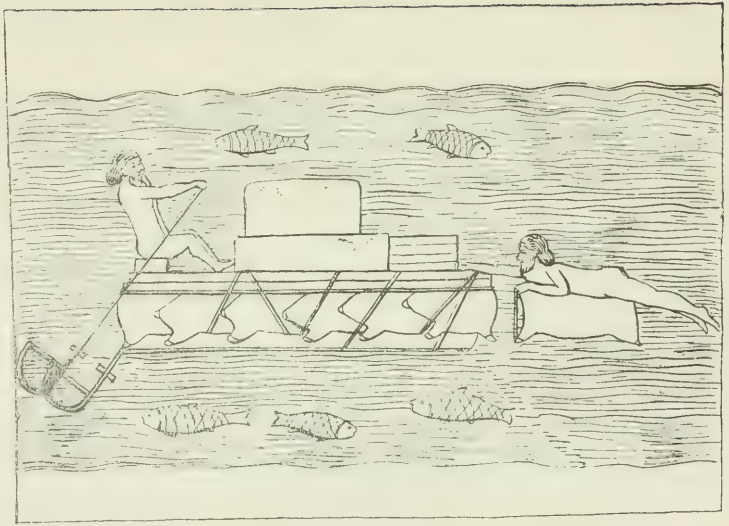
Andere Projekte betreffen die Meliorationen der Ebene von Meandra bei Aidin durch eine Gruppe der Banque Nationale de Turquie und der Ebene von Guediz durch die Société des Routes de l'Empire Ottoman, die im Auftrage der Türkei erfolgen sollen.

Der größte und einträglichste Plan, an dessen Ausführung die ottomanische Regierung nach dem Weltkrieg herantreten wird, betrifft die Wiedergewinnung Mesopotamiens (El Dschesireh) und Babyloniens (Irak Arabi) als fruchtbarste Kulturländer der Erde.

Diese reichen Gebiete sind nach geeigneter Bearbeitung fähig, die Mittelmächte mit den ihnen fehlenden Mengen an Weizen, Hafer, Obst, Tabak, Gemüse, Oelen, Baumwolle, Wolle, Leder, Fetten, Petroleum, Kupfer usw. zu versorgen. Es ist allgemein bekannt, daß dieser „Garten Eden", der den gläubigen Babyloniern und Juden als das Paradies im Gegensatz zur Wüste erschien, einst eine sehr hohe Kultur aufzuweisen hatte. Das vorderasiatische Reich Babylonien (Chaldäa, Sinear) lag im Euphrat-Tigris-Gebiete, dessen Ureinwohner die Sumerier waren. Es hatte seine größte Blüte im 3. Jahrtausend vor Christus. Zur Regelung der alljährlich mit großer Regelmäßigkeit wiederkehrenden Hochfluten der beiden Ströme hatte dieses hochbegabte Volk, dessen Intelligenz, Kunst und Wissenschaft (Mathematik, Astronomie, Religion, Rechtswissenschaft) [2]) uns noch heute in Erstaunen setzen, zahlreiche Kanäle angelegt, welche das angeschwemmte Land bewässerten. Man kann sich diese Anlagen, von denen noch heute zahlreiche vorhanden sind, garnicht großartig genug vorstellen. Es hat jedenfalls bis zur Gegenwart kein zweites ähnliches Kultursystem auf der Erde gegeben. Die Bewässerungsanlage Aegyptens erscheint dagegen als ein sehr einfaches Werk. Bei der babylonischen Anlage war in bester Weise auf die verschiedene Höhenlage des Euphrat und Tigris und deren regelmäßige Wassermengen Rücksicht genommen. Während der Euphrat etwa bis zur Mitte Babyloniens sein Wasser nach dem Tigris zu in Nebenarmen und Kanälen ablaufen läßt, fließt in der unteren Hälfte des Zwischstromlandes das Wasser des Tigris zum Euphrat hinüber. Dies wurde zum Teil dadurch begünstigt, daß das Euphratwasser starke Schlamm-Massen von Kreide, Mergel usw. führt, die

es im Flußbett und auf dem Ufergelände ablagert. Nach Ablauf des überschießenden Wassers vermindert sich jedoch die Stromstärke des Euphrats, dessen Merkwürdigkeit, nach der Mündung zu weniger Wasser zu führen, schon von den alten Schriftstellern erwähnt wird. Die Kanäle befinden sich bereits oberhalb Babylons im eigentlichen Mesopotamien. Bis weit hinein in die heutige Steppe erstrecken sie sich und beginnen unmittelbar hinter der Stelle, wo der Euphrat aus dem Tal des mesopotamischen Landrückens heraustritt. Schon südlich Hit zweigt auf dem rechten Ufer des Euphrat der Kanal Eski Gubbah ab, heute eine Kanalruine, dessen Anfang einen 10 Kilometer langen Einschnitt in das Kalkufer darstellt und dessen Zweck die Bewässerung eines 10 Kilometer langen und 13 Kilometer breiten, sich südwärts erstreckenden Tales war. Weiter südlich begegnet man in der Saclavijah, einem fruchtbaren Landstrich des Euphrat-Ufers, einem großen Kanal, der vom Norden aus dem Innern Mesopotamiens kommt und sich durch den Akerkuf-See bis südlich Bagdad fortsetzt. Weiter östlich auf dem linken Euphrat-Ufer beginnt das engere Kanalnetz, das sich von der ersten Zweistromnähe Saclavijah—Bagdad weit nach Norden den Tigris und Diala Tschat, einen großen östlichen Nebeneinfluß des Tigris, entlang bis Kerkuk und nach Süden bis Basra erstreckt. Außer dem Saclavijah-Kanal sind der große Nahrwan-Kanal östlich des Tigris, der Tahuilah-Kanal, der Chalis-Kanal, der Karatepe-Kanal, der Mithad (Medidjeh)-Kanal, der Babuschan-Kanal zwischen Tigris und Diala-Tschat, der Oschasch-Kanal westlich Bagdad und der Dscherrisadeh-Kanal westlich des Euphrat zu nennen. Von der nördlichen Zweistromnähe bei Bagdad an

aber durchziehen die Kanäle nach allen Richtungen hin das Land zu Hunderten. Sie laufen nicht nur nebeneinander und verästeln sich, sondern die Hauptkanäle kreuzen sich auch auf großen Aquädukten, die das Vorbild für die späteren römischen Wasserleitungen abgeben. Dazu kommen die Abzweigungen, des Euphrat nach dem Tigris, z. B. der Saclavijah-Kanal, der Königskanal Nahar Malka und des südlichen Tigris nach dem Euphrat z. B. Schatt-el-Hai, Schatt-el-Wasit. Ein vortreffliches Beispiel der alten Meliorationstechnik bietet heute noch der Chalis- und Nahrwan-Kanal zwischen Tigris und Diala-Tschat.[3]) Der Chalis-Kanal geht am Hamrin-Gebirge beim Beginn der breiten Diala-Talebene vom Diala nach Norden ab, bildet in den Gebieten von Deli Abas unzählige Haupt-, Neben- und Kleingräben, indem er einen Streifen von 8 bis 10 Kilometer Land zwischen sich und dem Diala läßt, läuft bis in ein großes Moor nördlich Teltauah, zweigt den Kanal Tahuilah nach dem Diala ab, speist mit diesem in dem Tiefland von Teltauah wiederum zahllose kleine Kanäle und Gräben unter Einhaltung eines Abstandes von 50 Meter bis 1 Kilometer, wobei der Chalis unter die Höhenlage des Landes sinkt, während der Tahuilah in derselben verbleibt und bei Dohalah durch Verästelung endet, während der Chalis bis nahe an den Tigris kommt, dann wieder in dessen Strombiegung diese abschneidet und der Babuschan-Kanal bis nach Bagdad abzweigt. Oberhalb Teltauah mündet der große Nahrwahn-Kanal von Norden entlang des Tigris her, dessen Namen auch der südliche Teil des Chalis-Kanals trägt. Der Chalis- und Tahuilah-Kanal sind durchschnittlich 8 bis 10 Meter breit und 4 bis 5 Meter tief. Andere Kanäle sind



bis 50 Meter breit gewesen. Die Böschungen der Dämme bestehen aus Schichten von Ton- und Quarzstücken, darüber blauer Ton bis zu 1 Meter und dann Grus oder Sand. Sie sind oft von 8 bis 10 Meter Höhe. Von den früheren Rückbehältern, die das Hochwasser der Ströme zurückhielten, z. B. bei Sipphara (Sifeirah) in der Saclavijah, ist heute nichts mehr zu sehen. Diese Kanäle sind ausgetrocknet. Die von den noch heute gefüllten Kanälen durchströmten Gebiete weisen eine so mannigfaltige Fruchtbarkeit auf, daß man den märchenhaften Erzählungen der antiken Schriftsteller Glauben schenken muß. Weizen, Gerste, Baumwolle, Obst (Orangen, Bananen, Pflaumen, Feigen), Wein, Datteln, Oelfrüchte (Hanf, Mandeln, Lein, Sesam, Oliven), Reis, Mais, Tabak, Mohn wachsen in einer solchen Fülle, daß sich der Ertrag des Bodens durch die Bewässerung um das vielfache steigert. Dazu kommt die im Gefolge einer solchen Bodenüppigkeit sich ergebende Viehzucht (Pferde, Rinder, Esel, Schafe) mit ihren Erzeugnissen (Häute, Wolle, Pelze). Ferner bietet der Boden Mesopotamiens aber auch reiche Mineralschätze (Kupfer, Kohlen (Salahije, Sachof), Erze (Zink, Blei, Eisen) und Erdöle (Naphta bei Kerkuk [Baba Gurgur], Kifri, Tuz, Thurmatli, Abjak, Gayara [Tigris], Gil Nimrud, Salahije, Hitel-Ramadi, Mendeli, Naptata).

Das Bewässerungssystem erstreckte sich von der Tiefebene Irak Arabi nach dem höhergelegenen nördlichen mesopotamischen Landrücken zu. Mit dem Ansteigen des Landes nach Norden zu mußte diese in ihren technischen Mitteln der direkten Niveaugräben doch immerhin einfache Bewässerung allmählich aufhören. Die medische Mauer, die das Land gegen Ueberfälle von Norden her sichern sollte, lief etwa von

Sipparah (Sifeirah), in der Saclavijah nach Opis (Teltauah) am Tigris. Um die zu beiden Seiten des Euphrat nördlich Hit höhergelegenen Landstriche bewässern zu können, bediente man sich besonderer Schöpfwerke, die von Tieren oder Menschen getrieben wurden. Es gab Schwing-Schöpfvorrichtungen mit Körben oder Tierschläuchen und Schöpfräder in zahlloser Menge, wie sie noch heute in Mesopotamien und Aegypten zu finden sind. Mittels solcher mehrfach übereinander gestaffelter Werke wurden Höhenunterschiede bis zu 90 Meter überwunden. Das ganze einst bewässerte Gebiet umfaßte etwa 40 000 Quadratkilometer, während mit den Mitteln der heutigen Technik allmählich ein Gebiet, das fast ganz Babylonien und das südöstliche Mesopotamien einschließt, der Landeskultur gewonnen werden kann.

Der Verfall jener großen Kulturanlagen der Babylonier ist im Laufe der Jahrhunderte teils durch gewaltsame Eingriffe feindlicher Völker, teils durch dauernde Vernachlässigung erfolgt. Insbesondere die Perser haben die Kanäle am Gyndes überall mutwillig zerstört und das alte Bewässerungssystem dadurch von Grund aus verändert, daß sie den Königskanal Malka künstlich erweiterten und so die Hauptwassermasse des Euphrat vor ausreichender Speisung der Kanäle im Sinear nach dem Tigris ableiteten, so daß der babylonische Euphrat-Arm allmählich versumpfte, wogegen die Parther später vergebens ankämpften, und Babylon vom Verkehr mit dem Persischen Golf abgeschnitten wurde, eine schiffbare Verbindung, die noch zu Zeiten Alexanders des Großen bestand. Später nach dem Untergang der Babylonier ließen die einwandernden Völker der Perser, Makedonier, Seleukiden, Parther, Römer, Araber, Türken die Bewässe-

rungsanlagen allmählich verfallen, weil sie nicht von Haus aus so kulturtechnisch veranlagt waren wie die Sumerier. Heute ist nur ein sehr kleiner Teil jener gewaltigen Anlagen noch im Betriebe. Zahllose Kanalruinen bedecken die fruchtbaren Steppen des Zwischenstromlandes. Auch die einstigen Vorflutverhältnisse der beiden Ströme sind heute infolge der schon genannten Geschehnisse andere geworden. Bei der Eroberung Babylons durch Cyrus im Jahre 540 v. Chr. wurde angeblich der durch diese Hauptstadt fließende Euphratarm abgeleitet. Seleukos I. Nikator und seine Nachfolger im 3. Jahrhundert vor Chr. erweiterten den Königskanal Nahar Malka, der oberhalb Babylons eine schiffbare Verbindung mit dem Tigris bei Seleukia herstellte, allmählich derart, daß die größte Wassermasse des Euphrat nach dem Tigris strömte und der babylonische Flußarm versumpfte. Der Hindijeharm ist erst um 1850 geschaffen worden. Er erweiterte sich bei Mesched Ali zu dem See von Nedjef, der nach dem Bericht von Nolde [4]) zeitweise austrocknet. Er bildet heute den stärksten Euphratarm.

Gegen die Erweiterung des Hindijeharmes, die ohne künstliches Eingreifen zu einer Vergrößerung des Sees von Nedjef nach der Wüste im Süden zu geführt hätte, entschloß sich die türkische Regierung in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts den Hindijehstaudamm zu erbauen, um das Euphratwasser teilweise in den Euphratarm bei Babylon-Hilleh zurückzudrängen. Dieses Werk vollendeten französische Ingenieure unter Chinderser 1891 mit einem Aufwand von 4 bis 5 Millionen Mark.

Im Jahre 1906 begann die türkische Regierung zielbewußt an eine Erneuerung der Bewässerungsanlagen

Mesopotamiens heranzutreten. Sie setzte zunächst eine technische Kommission ein, um zu prüfen, wie das Wasser der Hochfluten von Euphrat und Tigris zur Bewässerung der bisher ertraglosen Gebiete der Provinzen Mosul, Bagdad und Basra verwertet werden könne.[5]) Im nächsten Jahre wurde ein Irade des Sultans erlassen, durch welches die Verwalter der großherrlichen Domänen in Mesopotamien angewiesen wurden, Schritte zur Herstellung von Bewässerungswerken zu ergreifen. Ein Versuch in der Nähe Babylons nach Ausräumung eines alten Kanals hatte einen erheblichen Ertrag der Bebauung erbracht. Die Regierung berechnete bei einer Melioration von angeblich 100000 Quadratkilometern gegenwärtig unfruchtbaren Landes im Irak Arabi jährlich eine Weizen- und zwei Reisernten (diese mit 200 fachem Ertrag) oder zwei Baumwollen- und eine Zuckerernte außer reichem Obstbau. Zur Ausführung der Arbeit wollte man Fellahs und Aegypter oder indische Kulis heranziehen. Ein weiterer Erlaß im Jahre 1908 sah eine Schiffbarmachung der Flüsse Seihoun und Dschihan und die Trockenlegung und Bewässerung der Ebene Adana vor. Im selben Jahre erfolgte die Einladung des Arbeitsministeriums an den Erbauer des Nildammes von Assuan William Willcocks zum Eintritt in türkische Dienste zwecks Bearbeitung der Projekte der Bewässerung von Mesopotamien und Schiffbarmachung des Euphrat und Tigris.

Ueber den von den Engländern ausgearbeiteten Plan hielt William Willcocks in der Geographischen Gesellschaft (Royal Geographical Society) zu Kairo einen Vortrag mit dem Thema: „The Restoration of the Ancient Irrigation Works on the Tigris or the Recreation of Chaldea." [6])

Er schlug die Anlehnung an die alten Bewässerungsanlagen, den Ausbau des Pisonflusses als Abzugskanal, die Errichtung eines großen Mittelkanales für das Delta und eines Stausees bei Akerkuf nordwestlich von Bagdad mit Zuflüssen von Euphrat und Tigris zur Zurückhaltung des Hochwassers und des schädlichen Flutschlammes vor. Außerdem müsse auf einem Deich entlang des Tigris nach dem Euphrattal über Palmyra bis zum Mittelmeer eine billige Güterbahn erbaut werden. Auf diese Weise könnten 3 Millionen Acres (12 000 Quadratkilometer) Land kulturfähig gemacht werden, die jährlich 1 Million Tonnen Weizen und 2 Millionen Zentner Baumwolle und unzählige Mengen Vieh zu erbringen vermöchten. Der Bau des Pisonflusses würde 70 Mill. Mark kosten und 3 Jahre Bauzeit beanspruchen. Es sei die Frage, ob England oder Deutschland die großen Wasserbauten entlang des Nahrwan-Kanals und der großen Ströme ausführen sollten. Es würde ein Land, das Aegypten gleichkommen würde, entstehen. England müsse sich seiner Eingeborenen von Indien und Aegypten bedienen, um diese Bauten zu unternehmen und das Land zu besiedeln.[7])

Dieses englische Projekt erfuhr in mehreren Blättern Konstantinopels teilweise eine ablehnende Beurteilung. Im besonderen wurden die von Willcocks ausgeführten Arbeiten der Ausbesserung und Aenderung (Erniedrigung und Schließung eines Durchlasses) des Hindijeh-Staudammes, abgesehen von der Ausbaggerung des Hilleh-Armes als verfehlt bezeichnet.[8]) Die Pforte verlangte darauf vom Ministerium der öffentlichen Arbeiten einen Bericht über die von Willcocks in Mesopotamien ausgeführten Bauten und die auf-

gewendeten Geldbeträge. Die türkische Regierung billigte wiederum die Pläne von Willcocks. Das überschießende Euphratwasser sollte in die Niederungen des Pison abfließen (7 Mill. Mark Voranschlag). Die Regierung wollte den Bau und die Unterhaltung der Flußdämme, die Haupt- und Abzugskanäle, die Flutschleusen und Deiche übernehmen, während die kleineren Kanäle und Dammarbeiten den örtlichen Behörden übertragen werden sollten.

Willcocks berechnete eine Bewässerung von 12 150 Quadratkilometern, die in 3 Jahren vollendet werden, das bebaute Land verdoppeln, die Produktion verdreifachen auf 1 Mill. Tonnen Weizen und 1 Mill. Doppelzentner Baumwolle steigern würde.[9]) Nach Fertigstellung der Vorentwürfe sah der endgültige Entwurf im Jahre 1910 die Bewässerung in drei Abschnitten vor: zwischen Euphrat und Tigris bis Hilleh und Kut el Amara (550 000 Hektar) (Anlegung zweier Euphratkanäle nach Süden), am rechten Tigrisufer von Beled bis Bagdad (150 000 Hektar) (Ausbau des Nahrwan-Kanals, Bewässerung vom Diala aus bis Amara) und am Shatt-el-Hai (250 000 Hektar) (Herstellung des Haikanals und Speisung mit Tigriswasser, Entwässerung der Sümpfe bis Basra) mit einem Aufwand von 102,5 Mill. Mark für das erste Gelände bezw. 41 Mill. Mark für die übrigen Strecken, insgesamt 950 000 Hektar mit 184,5 Mill. Mark Aufwand.[10]) Die Bauvorarbeiten, die Anlegung der Uebenkanäle und der sonstigen Bauwerke mit 205 Mark für den Hektar Aufwand sollten den Grundeigentümern übertragen werden. Bei einem Gesamtaufwand von 400 Mill. Mark rechnete Willcocks 20 % einschl. 4 % Landsteuer-Verzinsung

gegen die Verzinsung der Bewässerungsanlagen in Indien mit 18 bis 27 % bei Anbau von Baumwolle, wozu Land und Klima sich ebenso eigneten wie in Aegypten und Indien. Außer den schon erwähnten Arbeiten waren 1910 das Stauwerk bei Hindijeh durch eine englische Firma im Bau und die Anlegung des Habania-Seebeckens zur Aufnahme des Frühjahrshochwassers des Euphrat westlich desselben, zwischen südlich Ramadi und nördlich Kerbela, begonnen. Die Bauzeit war insgesamt auf 8 Jahre bemessen.

Die Türkei konnte aber die weitergehenden Pläne von Willcocks, eine englische Bagdadbahn nach dem Euphrat und dem Mittelmeer ebensowenig billigen, wie die beabsichtigte Ansiedlung ägyptischer und indischer Arbeiter, wollte sie nicht fortgesetzt Unruhen zwischen den eingeborenen Stämmen und den Ansiedlern und Einmischungen Englands ausgesetzt sein. Es kam zu Meinungsverschiedenheiten zwischen Willcocks und dem türkischen Gouverneur von Bagdad, durch welche der erstere veranlaßt wurde, 1911 nach Aegypten zurückzukehren. Bei seiner Abreise ließ Willcocks wissen, daß der Türkei 600 Mill. Mark zur Ausführung des Projektes fehlten und daß wegen des starken Temperaturwechsels im Euphrattal keine Baumwolle, sondern nur Getreide und Obst gebaut werden könnten.[11])

Seit dieser Zeit sind nur die bereits begonnenen Bauarbeiten weitergeführt worden. Es kamen inzwischen der Balkankrieg 1912/13 und der Weltkrieg 1914/16. Durch die Ereignisse wurde die Türkei vor andere Aufgaben gestellt. Jetzt, wo nun die herrlichen Erfolge des großen Krieges zu bestimmt umrissenen Ergebnissen geführt haben, ist es

Zeit, an eine Fortführung des begonnenen Werkes nach dem Frieden zu denken. Insonderheit Deutschland als das Land der Kulturbringer darf sich berufen fühlen, im Anschluß an die begonnene Bagdadbahn jenes große Kulturwerk zu vollenden.

Die klimatischen Verhältnisse Mesopotamiens.

Die Länder zwischen Euphrat und Tigris liegen in verschiedenen Zonen, je nach den orographischen, klimatischen und geographischen Verhältnissen. Legt man auf größere Unterschiede wert, so kann man die tropische Zone von Babylonien (Irak Arabi von Bagdad bis Basra), die subtropische Zone von Süd-Mesopotamien (El Dschesireh von Bagdad bis Mosul) und die gemäßigte Zone im Norden Mesopotamiens an den Gebirgshängen unterscheiden. Babylonien ist tropische Tiefebene, Süd-Mesopotamien subtropische Hochebene, die sich nach der Bagdadniederung zu senkt, und Nordmesopotamien Wüste oder Gebirgsland mit Tälern und Hochgebirgen. Diese vorgenannten Verhältnisse haben starken Einfluß auf das Klima und die Gewässerverhältnisse, wodurch wiederum die wirtschaftlichen Beziehungen der Bevölkerung bestimmt werden. Es erklärt sich daher die Beobachtung, daß das Klima in den drei Zonen verschieden ist.

Die Niederschläge sind in der tropischen und subtropischen Zone nur in der Regenzeit stark, die Temperatur nimmt von Süden nach Norden zu ab. Der Norden steht unter dem Einfluß der Gebirgswelt.

Die Durchschnitts-Regenmenge in Babylon beträgt örtlich verschieden 200 bis 230 Millimeter, eine

Zahl, die einen Vergleich mit Aegypten zuläßt. Der Betrag vom Oktober bis April macht etwa $^3/_5$ davon aus. Die Durchschnitts-Regenmenge ist in Mesopotamien höher. Sie schwankt überall örtlich infolge der Gebirgs- und Luftdruckverhältnisse (300 bis 500 Millimeter) und steigt nach den Gebirgen zu an. In Anbetracht der höheren Verdunstung und des größeren Wasserbedarfes der Kulturpflanzen sind die Durchschnitts-Regenmengen im südlichen Mesopotamien und Babylonien viel zu gering. Betragen sie doch z. B. in Deutschland durchschnittlich 660 Millimeter. Dazu kommt noch, daß es nicht selten sehr regenarme und kalte Jahre gibt, wodurch vor allem der Ertrag der Steppe und die Viehzucht erheblich leiden. Die Meinung, daß das Klima zur Zeit der Sumerier ein milderes und feuchteres gewesen sein soll, ist zu verwerfen. Wir wissen von Messungen im 1. Jahrhundert nach Chr. aus Palästina, daß die durchschnittlichen Regenmengen heute noch die gleichen sind. Damit stimmen auch die Angaben der Bibel, des Talmud und der antiken Schriftsteller völlig überein.

In der tropischen Zone sind im Sommer die Tage außerordentlich heiß und windstill (durchschnittlich +35 bis +38 Grad Celsius), nur selten von Gewittern und heißen Sandstürmen unterbrochen; die Nächte nur ein wenig kühler. Im Herbst ist aber der Uebergang zur kühleren Temperatur beim Eintritt der Regenzeit sehr jäh, so daß bisweilen die Temperatur unter 0 Grad sinkt.

In der subtropischen Zone ist tagsüber eine mittlere Wärme im Sommer durchschnittlich bis +35 Grad Celsius, im Winter bei kalten Nordwinden durchschnittlich

bis +12 Grad Celsius. Nachts sinkt die Temperatur erheblich, im Winter bis +5 Grad Celsius.

In der gemäßigten Zone ist die Temperatur noch niedriger. Je nach der Ortslage im Tal oder auf höhergelegenen Gebieten schwankt sie im Sommer durchschnittlich bis + 31 Grad Celsius, im Winter bis + 8 Grad Celsius (Nachts bis — 12 Grad Celsius). Nach den Gebirgskuppen zu beginnt Alpenklima. Schneefälle sind im Winter häufig zu beobachten. Noch im April ist Schnee auf den Berggipfeln zu sehen. Warme Südwinde machen das Klima aber erträglich.

Als besonderes Merkmal des Klimas Mesopotamiens und Babyloniens sind hervorzuheben die starke Temperatur- und Niederschlagsverschiedenheit zwischen Sommer und Winter und der jähe Temperaturwechsel zwischen Tag und Nacht mit Ausnahme des Sommers in Babylonien. Unbedingt ungünstig sind die Regenmengen für die Landwirtschaft im Sommer, so daß die Einführung künstlicher Bewässerung zur Notwendigkeit wird. Der Einfluß der Nordgebirge kommt im Sommer nur der subtropischen Zone durch Mäßigung der Temperatur zu. Die tropische Zone nimmt daran keinen Anteil. Nur der Persische Golf scheint im Winter die Temperatur zu ermäßigen und den Feuchtigkeitsgehalt der Luft zu erhöhen. Eine Folge der Temperaturschwankungen zwischen Tag und Nacht in Mesopotamien sind die starken nächtlichen Tauniederschläge, die der Vegetation zugute kommen, obwohl dadurch der Mangel genügender Regenmengen im Sommer bei weitem nicht ausgeglichen wird.

Die Bodenverhältnisse Mesopotamiens.

Die klimatischen und Gewässer-Verhältnisse bestimmen zum großen Teil auch die Bodenverhältnisse. Die obersten Schichten der ortsursprünglichen Erdgesteine verwittern unter dem Einfluß des Klimas und Wassers und bilden mit den Anschwemmungen der Gewässer (Sand, Lehm, Ton, Mergel, Kalk usw.) und den verwesten Tier- und Pflanzenresten die Humusschicht des Erdbodens.

Das Urgestein der Gebirge Kleinasiens, durch die der Euphrat nach Hochmesopotamien herabfließt, besteht größtenteils aus Kreide, Mergel und Kalk, von dem er große Mengen auswäscht und als Schlamm in die Ebene herabführt. Der Tigris hingegen durchfließt in seinem Oberlauf nur feste Basaltgebirge und tritt ohne Schlammbeimengungen erst südlich Mosul in das Alluvialgebiet. Das gesamte Euphratgebiet besteht aus Ton, Gips und Kalk, der teilweise bituminös ist. Der Chabur Tschai, ein linker Nebenfluß des Euphrats, der südlich Dêr (Deir) mündet, durchströmt ebenfalls derartige Gestein- und Alluvialschichten. Südlich von Hit am Euphrat bis Deli Abbas am Diala beginnt das große Schwemmland (Alluvium), das sich durch das ganze Flußdelta der beiden Ströme bis zum Golf erstreckt. Im nördlichen Euphrattal trifft man überall auf die ausgewaschenen Ton-,

Mergel-, Gips- und Kalkschichten der Uferhänge und die Lehm- und Sandlagen des Alluviums. Eine Besonderheit ist das Auftreten von bituminösen Kalk- und Asphaltschichten bis zu ½ Meter Stärke und bei Hit (Js. der Bibel und des Talmud) das Auftreten von Erdöl.

Der Euphrat hat im Laufe der Jahrhunderte die mitgeführten ton-, kalk- und sandhaltigen Schlamm-Massen bei Ueberschwemmungen über das ganze nördliche Euphrattal und das südliche Flußzwischenland ausgebreitet. Dazu kommt, daß auch die Oberschicht des Urbodens aus Kalk- und Tongesteinen (Ton, Mergel, Kalk, Kreide, Gips usw.) besteht und durch Verwitterung die Grundbestandteile zu einem Fruchtboden enthält. Die Verwitterung ist besonders im östlichen und nördlichen Mesopotamien weit fortgeschritten. So besteht der Boden Mesopotamiens mit Ausnahme der südwestlichen und nordwestlichen Gegenden, die unfruchtbaren Sand- und Steinboden besitzen, und Babyloniens aus denselben Bestandteilen: Sand, Kalk, Gips, Ton, stellenweise am Euphrat mit Bitumen, im südlichen Babylonien mit Seesalz (als Rückstand des Meerwassers) vermischt. Ueberall trifft man auf den fruchtbaren, rotbraunen Lehmboden, bald in starken, zum Ackerbau geeigneten Schichten, bald in dünnen nur zur Steppe und Sisalagawekultur passenden Lagen.

Zur fruchtbringenden Umbildung ist erforderlich, daß diese meist mittelschweren Bodenarten durch Wasserzufuhr die von verwesenden Tieren und Pflanzen stammenden organischen Humusstoffe erhalten. In dieser Beziehung sind das ganze Babylonien und die Täler des Euphrat, Tigris, Diala, Belik und Chabur, die syrisch-mesopotamische Ebene bei

Biredjik-Urfa und die Abhänge der nordmesopotamisch
Randgebirge vor dem Innern Mesopotamiens im Norte
weil große Strecken dieser Gebiete teils durch Bewässerun
teils durch die Ueberschwemmungen und Regenmengen a
jährlich genug Wasser erhalten, um Fruchterde bilden
können. Die organischen Bestandteile der Böden genannte
Gebiete stehen an Mengen denen der ägyptischen Böden gleic
Daneben gibt es aber auch Gebiete in der mesopotamische
Hochebene, die garnicht oder nur wenig fruchtbar sind, z. B
zu beiden Seiten des Euphrat von Balis bis Dêr, östlich bi
an den Chabur, westlich bis Aleppo und Homs und im Süde
nordöstlich von Hit. Im allgemeinen ist jedoch die heute nu
von Beduinen spärlich bewohnte, kahle Ebene des Innern
Mesopotamiens zur Viehzucht und zum Sisalagavenanbau ge-
eignet. Abweichend von der Bodenbeschaffenheit Mesopotami-
ens und Babyloniens findet man an den Randgebirgen
Mesopotamiens und am Tigris stellenweise große Basaltge-
birge, deren verwitterte Oberschichten einen außerordent-
lich fruchtbaren, schwarzen, für Baumwolle geeigneten Hu-
musboden darstellen. Der reiche Boden Babyloniens ist in-
folge des Verfalls der alten Bewässerungsanlagen in seinem
Ertrag erheblich zurückgegangen. Allein er ist durch künst-
liche Bewässerung fähig, den drei- bis fünffachen Ertrag der
bisherigen Ausbeute zu erbringen. Anderseits bewirkt der
Wegfall der Bewässerung zufolge der hohen Temperatur und
Trockenheit die Vernichtung alles Tier- und Pflanzenlebens
und damit jeder Humusbildung und des Bodenertrages. Es
mangelt wegen des Fehlens jeder Wasserzuführung an Hu-
musfubstanzen. An den Ausläufern des mesopotamischen
Landrückens, die gelegentlich Wasser enthalten, z. B. an den

Ufern des Chabur grünt und blüht es aber in üppigster Farbenfülle, sobald die Frühlings- oder Herbstregen beginnen. Mit deren Aufhören endet alsdann unter der Sonnenglut die Vegetation ebenso schnell wieder, als sie sich entwickelt hat.

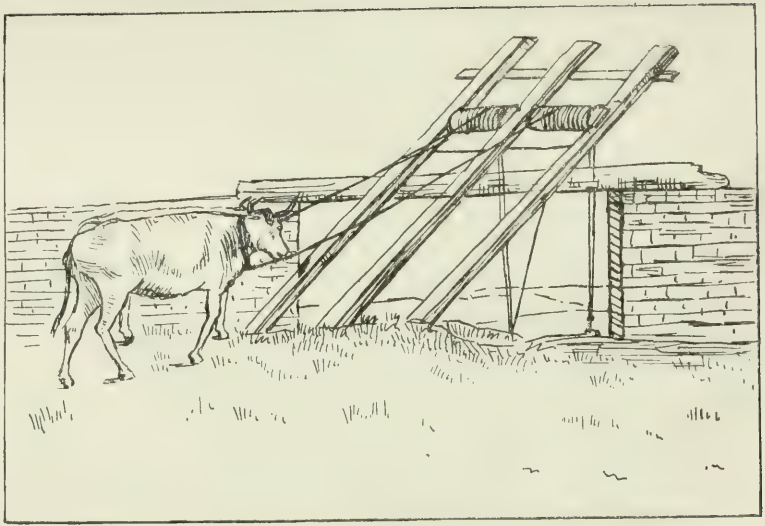
Jede Landeskultur in den Zweistromländern hängt also von der richtigen Bewässerung und Bodenbearbeitung ab. Es kommt bei einer Wiedergewinnung dieser Gebiete darauf an, das Wasser der Ströme in richtiger Weise kulturtechnisch zu verwerten und den Boden entsprechend zu bearbeiten und zu bebauen. Man kann dabei nicht ohne weiteres die landwirtschaftlichen Methoden Europas übertragen. Man wird zunächst erst durch die Bewässerung eine Bildung von Humussubstanzen herbeiführen, die neugebildete Humusschicht sich allmählich anreichern lassen, ohne etwa durch tiefe Bodenbearbeitung die dünne Schicht zu zerstören, wozu der einheimische der orientalischen Landwirtschaft gut angepaßte Holzpflug des Orients auch ungeeignet wäre. Bei der ganzen hydrographischen Gestaltung der Zwischenstromländer macht es sich aber auch notwendig, zuerst mit der Melioration Babyloniens zu beginnen, um sie allmählich nach dem nördlichen Mesopotamien auszudehnen.

Eine andere Aufgabe besteht darin, die alljährlichen Ueberschwemmungen der Ströme zu verhüten, nicht nur um die Vernichtung oder Gefährdung der Ernte zu verhindern, sondern auch um die durch die Bewässerung neugebildete Humusschicht nicht fortschwemmen oder versanden zu lassen.

Die Gewässerverhältnisse Mesopotamiens.

Das Herz der Zwischenstromländer Mesopotamien und Babylonien (El Dscherfireh und Irak Arabi, Sinear, Chaldäa) bilden die beiden Ströme Euphrat (Phrat) und Tigris, die von Nordwest bezw. Norden nach Südosten die Länder durchfließen und sich 150 Kilometer vor der Meeresküste vereinigen, um als Schatt el Arab in den Persischen Golf zu münden.

Die beiden Ströme stellen ein Flußganzes besonderer Eigenart dar. Von den beiden Hauptquellflüssen des 2400 Kilometer langen Euphrat entspringt der Kara Su (Frat) östlich Erzerum nahe der kaukasischen Grenze im Gebirge Armeniens und der Murad Su, 200 Kilometer südöstlich davon am Ararat. Als wilde Gebirgsflüsse vereinigen sie sich nach einem Laufe von fast 500 Kilometern im Euphratensischen Taurusgebirge bei Kjeban Maade. Während sie bis dahin nach Westen geflossen waren, wenden sie sich jetzt als Gebirgsströme in tiefen Tälern zwischen hohen Bergreihen des Taurus nach Süden. An der Vereinigungsstelle ist der Euphrat bereits 140 Meter breit und 4 Meter tief. In den Tälern des Taurus wird er bei Gleikasch bis auf 20 Meter zusammengedrängt. Die Ausläufer des Taurus erstrecken sich auf dem rechten Ufer des Flusses bis Rakka, unterhalb



welchen Ortes von Urfa her auf dem linken Ufer der Nahr Belik mit dem Nahr Dschulah einmündet und auf dem linken Ufer bis zur Mündung des Chabur, dessen zahlreiche Quellflüsse aus dem Norden Mesopotamiens von Norden her kommen. Allmählich nimmt nun der Strom einen ruhigen Lauf an. Sein Stromgefälle beträgt 1 : 500 bis 1 : 800. Südlich tritt der Euphrat mit einer Breite von über 300 Metern und einer Tiefe von 6 Metern in die mesopotamische Hochebene. Seine Ufer sind in das Gestein des Landrückens oft bis zu 60 Meter Höhe eingerissen. Sie treten bald weit zurück, indem sie ein äußerst fruchtbares Uferschwemmland zwischen sich lassen, bald schließen sie sich steil und eng zusammen, wie z. B. in der Gebirgsklamm bei Ravah mit den drei Euphrat-Bogen. Südlich Hit tritt auch der letzte mesopotamische Höhenrücken zurück, und die Niederung von Bagdad beginnt, in der sich die beiden großen Ströme bis auf 50 Kilometer nahekommen. Der Euphrat hat hier eine Breite von etwa 400 Meter. Die Holzflößerei wird auf ihm von Kjeban Maade ab betrieben. Die Dampfschiffahrt ist wegen der Katarakte im oberen Stromteile bei gutem Fahrwasser erst von Ravah an möglich. Auch im unteren Lauf hindern sie häufig die zahlreichen Sandbänke. Stromfähren gibt es an allen belebten Orten. An forellenartigen Fischen ist der Euphrat außerordentlich reich.

Einen völlig anderen Charakter besitzt der Tigris. Sein Lauf ist um die Hälfte kürzer als der des Euphrat. Während der letztere in der Ebene ruhig fließt, ist der Tigris ein reißender, nur bis 300 Meter breiter, tiefer Strom mit größeren und reineren Wassermengen. Er nimmt auf dem linken Ufer zahlreiche größere und kleinere Flüsse auf,

die von den persischen Grenzgebirgen herabströmen. Der größte unter ihnen ist der bei Bagdad mündende Diala. Die östlich an ihm nach Persien zu verlaufenden Landstriche sind seit alters als äußerst fruchtbares Kulturland bewässert und bebaut worden. Sie waren das Kernland von Assur.

Ihrem Ursprung in den Bergen Kleinasiens verdanken beide Ströme die regelmäßige Frühjahrshochflut. Mit der Schneeschmelze im März bis April beginnt das Ansteigen des Wassers, bis Mitte Mai der Euphrat durchschnittlich 5 Meter über dem Normalwasserstand erreicht hat. Die Höhe behält der Euphrat einen Monat, der Tigris einen halben Monat bei, worauf nach den Hochwassermonaten Juni und Juli die Hochfluten langsam bis September zurückgehen. Von September bis Oktober herrscht Niederwasserstand. Von Ende Oktober bis Februar steigen die Ströme infolge der Regenzeit wieder etwas an. Wie der Euphrat, der im Frühjahr fast die 10fache Wassermenge als im September führt (bei Hit 250 Kubikm./Sek. : 2500 Kubikm./Sek.), wegen seines breiten, flachen Bettes schon nach Eintritt in die Ebene weite Ueberschwemmungen des Tales verursacht, so tritt auch der Tigris schon nördlich Babyloniens aus den Ufern. Die Ausbreitung der südlichen Zweigarme des Euphrat und der schlechte Abfluß nach dem Tigris zu bewirken eine weite Versumpfung des Zwischenstromlandes. Zwischen Korna und Basra vereinigen sich beide Ströme und münden als Schat el Arab südlich Basra in den Persischen Meerbusen des Indischen Ozeans.

Wie bereits erwähnt, enthält das Euphratwasser zahlreiche feste und gelöste Bestandteile, die es durch Auswaschung der vielen Kalk-, Mergel- und Tonschichten in den

kleinasiatischen Gebirgen und mesopotamischen Gebieten aufnimmt. Während seines ruhigen Laufes setzt der Strom diese Bestandteile allmählich in der Flußrinne ab, die dadurch fortgesetzt verschwemmt wird und die Schiffahrt behindert. Organische Bestandteile enthält das Euphratwasser nur in geringer Menge. Die schwebenden Bestandteile sind Kalk, Gips, Ton, Mergel, Sand usw. Die gelösten Teile bestehen aus Kalk, Magnesia, Kohlensäure, Schwefelsäure, organischen Substanzen, Silikaten usw. Da die anorganischen Bestandteile die organischen bei weitem überwiegen, so würde dieser Schlamm auf die Fruchtbarkeit des Landes von geringem Einfluß sein, wenn nicht dem aus Kalk, Ton, Lehm usw. bestehenden, verwitterten Boden Mesopotamiens und Babyloniens die im Wasser enthaltenen Salze zugute kämen.

Bei einer ausgiebigen Bewässerung des an sich fruchtbaren Landes kann aber darauf verzichtet werden. Deren Planung muß vielmehr gleichzeitig darauf hinzielen, den Schlamm des Euphrats in den notwendigen Hochflutrückbehältern zurück zu halten, so daß das Wasser nur die gelösten Bestandteile mit sich weiterführt.

Das Wasser des Tigris entstammt Basaltgebirgen und enthält nur geringe Mengen von Schwebestoffen, so daß sich bei diesem Strom nur Rückbehälter zur Hochflutsicherung empfehlen.

Die Hochfluten der Hauptströme haben bisher dem Lande großen Schaden gemacht. Jede dritte Ernte wird vernichtet. Große Strecken Landes versumpfen durch das Hochwasser im Mai und Juni. Der größte Teil Babyloniens ist zur Hochwasserzeit eine „Wasserwüste“.

Um diesen Schaden abzuwenden, hatten bereits die Sumerier die schon erwähnten großen Bewässerungsanlagen errichtet. Das System derselben beruhte darauf, das Wasser in möglichst schlammfreiem Zustande, das Hochwasser des Euphrats bis zum Eintritt des Niederwassers in künstlichen Seen und dem Kanalnetz zurückzubehalten. Der Euphrat besaß noch seinen ursprünglichen Lauf durch Babylon (Hilleh), den Schatt el Ker über Sobeir nach dem Persischen Golf und Tigris. Der schiffbare Königskanal Nahar Malka war noch nicht so erweitert, daß die Hauptmasse des Euphrats nach dem Tigris abfließen konnte. Nordwestlich Bagdad bei Sipparah (Seifeira) in der Saclavijah befand sich ein großer Hochflutrückbehälter. Es herrschte in ganz Babylonien bis weit nach Mesopotamien und Assyrien hinein das System der Kanalbewässerung, das Haupt-, Neben- und Kleinkanäle abstufte und bis zur Erschöpfung des Wasservorrates verästelte. Höhenstufen wurden durch die schon oben erwähnten Schöpfvorrichtungen überwunden. Die Hauptkanäle mündeten in Babylonien immer wieder in andere Kanäle oder den Strom ein. Nur im südlichen Mesopotamien und Assyrien verliefen sie an Höhenrücken allmählich in Verzweigungen. Dieses Kanalbewässerungssystem hatte den Vorzug, daß mit dem Wasser hausgehalten wurde, daß während des ganzen Jahres nach Bedarf gewässert werden konnte, während der Zeit der Hochfluten reichlicher als zur Niederwasserzeit, daß der Schaden der Hochfluten wegfiel, daß das Wasser in den Rückbehältern und den langen Hauptkanälen den Schlamm allmählich ablagerte und daß die Fruchtbarkeit des Bodens und des Klimas ununterbrochen durch beliebigen Anbau ausgenützt wurde. Es konnte im

Jahre mehrfach geerntet werden. Es wurden Pflanzen gebaut, die, wie der Reis, viel Wasser brauchen. Das heiße Sommerklima konnte zum Anbau von tropischen Produkten, das mildere Winterklima zur Erbauung von Getreide, Obst usw. benutzt werden. Der hohen Blüte dieses Ausbaues entsprach die Fülle des Ertrages. Herodot erzählt, daß das Getreide immer zweihundertfältige Frucht, in guten Jahren bis dreihundertfältige Frucht getragen habe und die Weizen- und Gerstenblätter bis zu einem Finger breit gewachsen wären.[12]) Auch die Bibel erzählt uns an vielen Stellen von der Fruchtbarkeit Mesopotamiens.[13])

Zu dieser Art der Bewässerung, die sich einst vortrefflich bewährte, muß das Land zurückkehren. Die Grundzüge: Zurückhaltung des Hochwassers, Beschaffung schlammfreien Wassers, Trennung der Hauptströme und deren Mündung unter gleichzeitiger Schiffbarmachung und Anlegung zahlreicher Haupt-, Neben- und Kleinkanäle von Babylonien bis nach dem Nordosten Mesopotamiens sind beizubehalten. Die technische Ausführung im Einzelnen aber kann nur nach den Grundsätzen der neuzeitlichen Technik erfolgen, um Menschenkraft zu sparen und alle verfügbaren Naturkräfte nutzbar zu machen.

Der Ausbau der wasserwirtschaftlichen Anlagen.

An das große Kulturwerk der Bagdadbahn wird sich in Zukunft ein zweites, ihm eben so würdiges Glied anreihen, die Melioration von Babylonien und Mesopotamien. Den Anfang dazu hat die türkische Regierung in der Regulierung des Euphrat (Kanalisierung des Hilleharmes, des Schatt el Ker und des Flußarmes nach Sobeir-Basra) bereits gemacht. Es handelt sich darum, den besten Weg des weiteren Ausbaues der Wasseranlagen festzustellen.

Wir hatten bereits ausgeführt, daß das alte Bewässerungssystem auf der Trennung beider Hauptströme bis zur Mündung, der Zurückhaltung des Hochwassers und des Euphratschlammes in Rückbehältern und breiten Hauptkanälen, der Nutzbarmachung des natürlichen Abflusses des Euphrat im nördlichen Babylonien nach dem Tigris zu, des Tigris im südlichen Babylonien nach dem Euphrat zu und in der Derästelung der Hauptkanäle in Neben- und Kleinkanäle mit Ausmündung in die Hauptströme oder Derzweigung in benachbarte Kanalsysteme beruhte. Bei einem Neuausbau der Anlagen wird man in erster Linie den beabsichtigten Zweck der Anlagen als Richtpunkt im Auge behalten müssen.

Der Willcocksſche Plan, wie er oben geſchildert wurde, lehnt ſich in den Grundzügen vollkommen an das alte Syſtem an. Er ſoll eine genügende Bewäſſerung des Zwiſchenſtromlandes und die Schiffbarmachung des Euphrat und Tigris herbeiführen. Daneben iſt er aber auch noch von ſehr wichtigen politiſchen Zwecken Englands beſtimmt worden, wobei an den Vorſchlag einer engliſchen Bagdadbahn vom Euphrattal aus durch die ſyriſche Wüſte nach der Mittelmeerküſte erinnert ſei. Die Waſſeranlagen waren ausſchließlich innerhalb des Bereiches von Babylonien geplant geweſen. Insbeſondere ſollten die Rückbehälter weſtlich vom Euphrat und nahe Bagdad erbaut werden. England hat bisher ſowohl das Mittelmeer als auch den Perſiſchen Golf beherrſcht. Ein ſo weit verzweigtes und mit großen Rückbehältern verſehenes Kanalnetz hat aber eine äußerſt wichtige ſtrategiſche Bedeutung, zumal durch die Entwicklung der neuzeitlichen Kriegstechnik die Gewäſſer weit größere Bedeutung als ſtrategiſche Hinderniſſe gegen früher erlangt haben.[13a])

Aus dieſen Gründen wäre es für England ſehr wichtig geweſen, wenn die geſamten Waſſeranlagen Babyloniens möglichſt räumlich eng zuſammengehalten würden, damit im Kriegsfalle, wenn es England gelingen ſollte, ſich vom Perſiſchen Golf aus dieſer ſüdlichen Provinzen der Türkei zu bemächtigen, die Handhabung der Anlagen in ſeine Hand zu liegen käme. Es könnte dann nach Belieben eine Entleerung der Anlagen oder im Notfalle eine Ueberſchwemmung herbeigeführt werden, während bei räumlicher Trennung der großen Anlagen durch eine vom Feind im ſtrategiſchen Intereſſe verurſachte Ueberſchwemmung dem Angreifer großer Schaden zugefügt werden könnte. Es kann daher nicht

dem Besten der Türkei dienen, wenn jener Plan befolgt würde. Es muß vielmehr stark betont werden, daß es ein schwerer Fehler wäre, die gesamten Anlagen allein in Babylonien zu erbauen. Insbesondere müssen die großen Hochflutrückbehälter aus Gründen der Landesverteidigung nach dem Norden Mesopotamiens verlegt werden, soweit es sich nicht um Ueberlaufbehälter handelt, die einer Ueberfüllung der Kanäle vorzubeugen haben. Auch vom wassertechnischen Gesichtspunkte aus läßt sich diese Maßnahme rechtfertigen.

Die Rückbehälter sollen sowohl dem Zurückhalten der Hochflutwässer als auch, wenigstens im Euphratgebiete, neben den Hauptkanälen der Ablagerung des Flußschlammes dienen. Das zurückgehaltene Wasser soll zur Bewässerung der Ländereien verwendet werden. Mit diesem Zwecke können noch andere, ebenso wichtige, verbunden werden. Das aufgespeicherte Wasser kann zunächst der Energiegewinnung (Elektrizität) dienen. Dann wird der regelmäßige Abfluß den Wasserstand der Ströme ausgleichen und die Schiffbarmachung erleichtern. Endlich soll das Wasser nicht nur zur Bewässerung, sondern gegebenenfalls auch zur Verwendung als Brauch- und Trinkwasser kommen. Das Programm der Wasserbauten in Mesopotamien und Babylonien ist also ein so reichhaltiges, daß die Pläne eingehend bearbeitet werden müssen, wenn die vollendeten Anlagen einst allen beabsichtigten Zwecken genügen sollen. In Mesopotamien und Babylonien haben sich die ältesten Wasseranlagen zum Ausgleich der unregelmäßigen Wasserzufuhr der Niederschläge und Gewässer befunden. Die Wasseraufspeicherung des Regenwassers ist im Morgenland seit alters Sitte gewesen. Im Zweistromland und später in Aegypten, Indien, China und Japan ist man

auch frühzeitig zu Erbauung künstlicher Stauseen übergegangen. Und hier im Orient wird auch einmal die großartige Bedeutung der neuzeitlichen Wasserwirtschaft und Technik für den Aufschwung der Landeskultur in einer so augenfälligen Weise dargetan werden, daß man ihren tief regelnden Eingriff in das Wirtschaftsleben bewundern wird. Insbesondere von den Talsperren und Rückbehältern Mesopotamiens wird man sprechen als von den Wundern der neuen Zeit, weil ihr Nutzen nach den verschiedenen Richtungen sich erweisen und nicht nur der gesamten Bevölkerung jener Länder, sondern auch ganz Mitteleuropa zugute kommen wird.

Die einzelnen wasserwirtschaftlichen Maßnahmen in den Zwischenstromländern werden sich teilen in diejenigen, die der Behebung von jetzigen Wasserschäden dienen und diejenigen, die die Förderung der Landeskultur, des Verkehrs-, Gewerbe- und Handelswesens bezwecken sollen.

Zu den ersteren zählen:

1. Die Zurückhaltung von Hochfluten.
2. Die Zurückhaltung der Schlamm-Massen des Euphrats.
3. Die Verbesserung der Vorflut der beiden Ströme und Entwässerung der Ländereien.

Den letzteren sind zuzurechnen:

1. Die Gewinnung von elektrischer Energie aus den aufgespeicherten Wassermassen.
2. Die Schiffbarmachung von Euphrat und Tigris und Zwischenkanälen.
3. Die Bewässerung der Ländereien zwischen und entlang der beiden Ströme.
4. Die Versorgung der Länder mit Brauch- und Trinkwasser.

Es wurde schon erwähnt, daß Euphrat und Tigris ein höchst eigenartiges Fluß-System darstellen. Die Wasserführung der beiden Ströme schwankt innerhalb jedes Jahresabschnittes außerordentlich. Die Wassermasse des Euphrat beträgt z. B. im April das Zehnfache der Menge als im September. Die Frühjahrshochflut, das Sommerniederwasser und die Anschwellung durch die Regenzeit von November bis Januar bilden die alljährlich wiederkehrenden Merkmale dieser Schwankungen. Solange die babylonischen Bewässerungsanlagen mit ihren breiten Hauptkanälen und Sammelbecken in gutem Zustand erhalten wurden und der Wasserabfluß durch Euphrat und Tigris mit ihren Verbindungs- und Nebenarmen ungehindert vonstatten gehen konnten, bewirkten die Hochfluten nur ein allmähliches Ansteigen der Wassermengen innerhalb des ganzen Kanalsystems, ohne daß die Kanäle zum Ueberlauf kamen, und ein Austreten des Euphrats innerhalb der nächsten Ufergelände, des Hochflutraumes, wie wir heute sagen würden.[14]) Durch diese Regelung war eine Ueberschwemmung des ganzen Zwischenstromlandes, die eine Vernichtung der Ernte herbeiführen würde, und einer dadurch allmählich verursachten Versumpfung weiter Strecken vorgebeugt. Im Sommer entleerten sich langsam die gefüllten Hochflut-Rückbehälter und glichen das Niederwasser aus, das in den angestauten Kanälen die bebauten Felder ausreichend bewässerte. Die Hochwasser der Regenzeit brachten erneutes Ansteigen der Ströme. Infolge der schon erwähnten gewaltsamen Einwirkungen auf die Zwischenarme der Ströme und den Verfall der Bewässerungsanlagen ist aber der Wasserabfluß der Stromarme derart in Unordnung geraten, daß die Hochwasser alljährlich meilen-

weit das Land bedecken, jede dritte Ernte vernichten und große Strecken in Sümpfe verwandelt haben. Zufolge der größeren Breite und geringeren Tiefe des Flußbettes tritt der Euphrat bereits im Mittelteile seines Laufes aus den Ufern, während der Tigris erst in Babylonien die Ufer überflutet. Um diese großen Schäden zu beheben, ist es erforderlich, die Hochfluten durch künstliche Anlagen zurückzuhalten bezw. in den Bewässerungsanlagen zu verteilen, die Vorflut der Ströme zu regeln und das versumpfte und vermarschte Land zu entwässern.

A) Die Zurückhaltung der Hochfluten.

Die Hochfluten von Euphrat und Tigris haben verschiedene Entstehungsgründe. Die Hochflut des Frühjahrs entstammt den Gebirgen Kleinasiens, auf denen die Ströme und deren obere Nebenflüsse entspringen. Sobald in den Bergen Armeniens und Kurdistans der Schnee schmilzt, beginnt im März der Abfluß des Hochwassers. Mitte Juni hat der Euphrat seinen Höchststand mit 5 Meter über dem Niederwasserspiegel erreicht. Ende Juni fällt das Wasser im Euphrat langsam wieder, im Tigris bereits Ende Mai, um im September bis Oktober den Niederwasserstand zu erreichen. Die Frühjahrshochflut hat also ihren Ursprung in den Quellgebieten der Ströme.

Anders ist es mit dem Hochwasser im Winter, das seine Entstehung der Regenzeit verdankt. Sein Ursprung ist nicht örtlich beschränkt. Die Niederschlagswässer fließen im ganzen Stromgebiet den Vorflutern gleichmäßig zu und auch nicht in so großen Mengen wie die Gebirgsschmelzwasser des Frühjahrs. Die jeweilig erreichte Hochwasserhöhe ist nach dem Maße der Niederschläge alljährlich verschieden.

Wegen des verschiedenen Entstehungsgrundes der Hochfluten müssen auch zu deren Bewältigung von einander abweichende bezw. sich ergänzende Maßregeln getroffen werden. Diese Maßnahmen müssen gleichzeitig geeignet sein, die

vom Euphrat aus den kleinasiatischen Gebirgen und seinem Talgrunde mitgeführten Schlamm-Massen zurückzuhalten, weil dieser den überfluteten, fruchtbaren Boden schädigt. Ferner sollen sie auf die Wasserführung der Ströme ausgleichend wirken, um die Bewässerungsanlagen das ganze Jahr hindurch gleichmäßig mit Wasser zu versorgen und die Schiffahrt dauernd zu ermöglichen. Der rasche und gefahrbringende Abfluß der Hochwässer kann durch verschiedene Maßnahmen verhindert werden. Es kann zunächst durch eine richtige Waldwirtschaft in den Quellgebieten der Nutzen des Waldes und Waldbodens verwertet werden, wodurch der Abfluß der Schmelzwässer und Niederschläge zurückgehalten wird. Dieser Nutzen kann noch durch Aufforstung, Anlegung von Sickergräben und Schlammbecken, durch Wildbach- und Geröllsperrbauten und ähnliche Maßnahmen erhöht werden. Im weiteren Laufe der Flüsse geht man zu künstlichen Stauseen über, die man an günstigen Stellen durch baulichen Verschluß von engen Tälern anlegt. Auch die Ablenkung von Hochwasser in lange Umwegkanäle oder große, durch Dämme eingeschlossene Wasserbecken, die seitwärts des Flusses zu liegen kommen und der Schlammablagerung dienen können, ist möglich. Mit den letzteren kann man aber nicht wie bei den Talsperren den Nebenzweck der Gewinnung der in der Wassermasse aufgespeicherten Energie zu Elektrizität verfolgen. Der Bau von Stauseen muß sich mit einer geschickten Regulierung des Wasserabflusses der Ströme verbinden, denn die Rückbehälter sollen nicht das gesamte Hochwasser aufbewahren, sondern nur jene Wassermengen zurückhalten, die als Spitzen der Hochfluten die Fassungskraft der Vorfluter übersteigen und Schädigungen hervor-

rufen. In Babylonien werden auch die Bewässerungskanäle bis zu einem gewissen Grade das Hochwasser aufnehmen können.

Um diesen Zwecken zu genügen ist es rätlich, die Frühjahrshochwässer soweit als möglich in den Gebirgen, auf denen Euphrat und Tigris entspringen, außer durch forstliche Maßnahmen durch Anlegung von großen Talsperren aufzuhalten. Für den Euphrat treten noch weitere Stauseen im Mittellaufe hinzu. Im südlichen Mesopotamien und Babylonien oder westlich des Euphrats können noch Ueberlaufbecken zur zeitweiligen Aufnahme von Hochwasser angelegt werden. In Babylonien müssen ferner die beiden Ströme und sämtliche Nebenarme reguliert und große Bewässerungskanäle angelegt werden. Der Abfluß beider Ströme ist durch Trennung der beiden Unterläufe und später auch der Mündungen zu fördern.

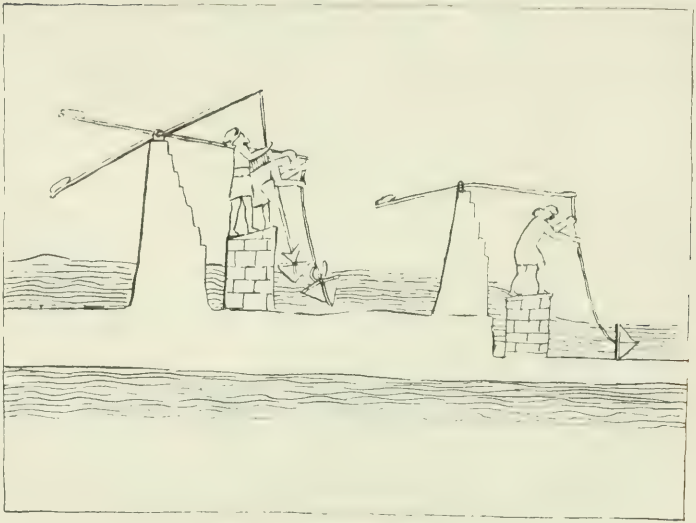
Das Projekt von Willcocks sieht keine Stauseen in den Gebirgen vor. Statt dessen empfiehlt er ein Wasserbecken in der Saclavijah (Akerkuf-See) und ein solches westlich vom Euphrat bei Ramadi. Schon die alten Wasseranlagen, über deren Technik wir leider nur sehr wenig wissen, hatten ein Flutbecken bei Sippara aufzuweisen. Auch bei der Regulierung der Ströme in Babylonien durch Kanalisierung des babylonischen Euphratwassers, des Schatt el Ker usw. lehnt sich Willcocks an die ursprüngliche Gestaltung der Wasserbauten an. Die beiden vorgeschlagenen Becken zwischen Euphrat und Tigris westlich von Bagdad und westlich des Euphrats bei der Neigung dieses Flusses nach der syrischen Wüste hin auszuufern, können als Ueberlaufbecken der Bewässerungsanlagen beibehalten werden. Sie genügen jedoch

kaum für die Hochwässer der Regenzeit, geschweige denn für die Frühjahrshochflut. Zu deren Bewältigung müssen riesige Talsperren an den Quellen und Oberlaufgebieten von Euphrat und Tigris angelegt werden.

Der Euphrat fließt nach der Vereinigung des Kara Su und Murad Su zwischen hohen Gebirgen in Felsenengen den nördlichen Randgebirgen Mesopotamiens zu. Er wird stellenweise bis auf 20 Meter (bei Gleikasch) in den Felsenschluchten zusammengedrängt und bildet zahlreiche Katarakte. Die Gestaltung dieser Felsentäler eignet sich vorzüglich zur Anlage von Talsperren, die einen so riesigen Raum enthalten können, daß jeder Hochflutgefahr vorgebeugt werden kann. Bei den starken Gefällverhältnissen der Gebirge lassen sich auch sehr hohe Energiemengen des Wassers mittels Turbinen gewinnen. Die gewonnene Elektrizität kann der Bagdadbahn, den am Fuße der Randgebirge gelegenen Bergwerken und Städten Diarbekir, Mardin, Urfa und den zahlreichen blühenden Ortschaften in der Nähe dieser Städte und der syrisch-mesopotamischen Ebene westlich des Euphrats zugeführt werden, um dort zu gewerblichen und wirtschaftlichen Zwecken aller Art (Maschinen-, Motoren-, Pumpenantrieb, Bergbau, Beleuchtung usw.) verwertet zu werden. Soweit die Energie dazu nicht aufgebraucht wird, ist die billige Gewinnung von Kalkstickstoff als vorzüglichen Dungmittels im elektrochemischen Wege möglich. Die billige Zufuhr eines künstlichen Düngemittels ist als Ergänzung des Weide- und Stalldüngers für die Landwirtschaft der Zwischenstromländer sehr wichtig.

Außer diesen Gebirgssperren sind noch mehrere Talsperren im Zuge des mittleren Euphratlaufes

erforderlich, um die Hochwässer dieser Stromstrecke und die der einmündenden Flüsse Belik und Chabur zur Regenzeit abzufangen. Der mittlere Euphratlauf durchfließt die teilweise tief eingerissenen Täler der mesopotamischen Hochebene. Da das Gefälle niedrig ist (1 : 800), kann es sich allerdings meist nur um mittlere Stromsperren handeln, die aber immerhin bei der stellenweise großen Geräumigkeit des Tales eine erhebliche Wassermenge anstauen können. An einer Stelle treten nördlich Dêr (Dëir) die Uferwände steil an den Strom heran und bilden einen mehrere Kilometer langen Talkessel, El Hamme genannt. Die Talenge ist über 8 Kilometer lang und 600 bis 800 Meter breit. Ihre Uferwände sind bis 60 Meter hoch und bestehen in den unteren Schichten aus Kalk, in den oberen aus Basalt. Dieser Kessel ist vorzüglich geeignet, ein großes Staubecken zu bilden, zumal ein Abschluß nach Süden von Natur durch einen zwischen den Talwänden liegenden Berg begünstigt ist.[15]) Weiter stromab bis Anah oberhalb Hit, besonders in der Ravah-Klamm mit ihren dreifachen Euphratbögen ist an mehreren Stellen die Möglichkeit gegeben, lange Talsperren einzurichten, ohne großen baulichen Schwierigkeiten zu begegnen. Wenn allerdings die Schiffahrt über Anah hinaus ausgedehnt werden soll, wohin bis jetzt die kleineren Dampfer bei höherem Wasserstand fahren können, dann müßten diese Sperren mit Schiffahrtsschleusen versehen werden, was zwar möglich, aber die Kosten erheblich verteuern würde. Diese Sperren können gleichzeitig der Elektrizitätserzeugung dienen, die z. T. auch zum Antrieb der Bewässerungspumpen und sonstigen landwirtschaftlichen Maschinen in den angrenzenden Ländern verbraucht werden kann. Wenn auch nicht sehr hohe Mengen



gewonnen werden, so sind sie doch immerhin zum örtlichen Bedarf geeignet.

Alle diese Talsperren sollen gleichzeitig dazu dienen, den unfruchtbaren Schlamm des Euphratwassers zurückzuhalten und den Wasserstand des Stromes zur dauernden Versorgung der Bewässerungsanlagen und Verbesserung der Schiffahrtsverhältnisse auszugleichen. Sie können außerdem zur Bewässerung, Fischzucht[18]) und gegebenenfalls zur Wasserversorgung naher Ortschaften benützt werden.

Der Tigris entströmt und durchfließt die nordmesopotamischen Randgebirge. Sowohl oberhalb Diarbekir als auch weiter stromab oberhalb Mosul ist in den steilen Talschluchten die Möglichkeit gegeben, das Hochwasser, das bis zu 8 Meter Höhe ansteigt, durch Staumauern abzufangen und die gewonnene Elektrizität den Städten Diarbekir, Mardin und Mosul, dem Bergbau und der Bagdadbahn zuführen. Auch der oberhalb Feysch-Chabur mündende Chabur, der Diala (oberhalb Deli Abas Gebirgs-Klamm) und die Zab-Zuflüsse müssen wegen ihrer großen Wassermengen an mehreren Stellen mit kleineren Sperren versehen werden.

Neben den Talsperren in Mesopotamien sind in Babylonien Wasserbecken vorzusehen, um ein Ueberlaufen der Hauptkanäle während der Frühjahrshochflut und der Regenzeit zu verhindern. Die beiden vorgeschlagenen Becken genügen dazu nicht. Außer mehreren Ueberlaufbecken, die nach der arabischen Wüste zu westwärts des Euphrat in dazu geeignetem Gelände (Gegend des Nedjeff-Sees) angelegt werden können, sind an mehreren Hauptkanälen der Bewässerungsanlagen derartige Becken zur

Regulierung vorzusehen, wie sie schon die alten Anlagen aufwiesen. Die eingehenden technischen Vorarbeiten, z. B. Berechnung des Niederschlagsgebietes, der Niederschlags- und Abflußmengen der Haupt- und Nebenflüsse, der für die Elektrizitätsgewinnung, Schiffahrts- und Bewässerungsanlagen erforderlichen Wassermengen usw., führen zur Berechnung der in den Talsperren und Staubecken erforderlichen Stauräume, Staumauern, Dämme, Ueberlaufeinrichtungen, Turbinen usw. Von größter Bedeutung für die Abmessungen und die Wirtschaftlichkeit der Stauseen ist die Möglichkeit mehrerer sich ergänzender Nutzungen. Das ist bei den Anlagen der Zweistromländer in besonderer Weise der Fall. Das Frühjahrshochwasser kann während des Sommers aus den Talsperren ablaufen und sowohl die Wasserstände zum Schiffahrtsbetrieb ausgleichen, als auch die Bewässerungsanlagen speisen. Ferner wird im Winter durch das Hochwasser der Regenzeit Elektrizität zur Beleuchtung und im Sommer durch die Frühjahrshochflut zu gewerblichen und elektrotechnischen Zwecken erzeugt werden können. Die Zeit der höchsten Ansprüche an die Leistungsfähigkeit der Talsperren fällt also mit der Zeit des größten Wasserzuflusses zusammen. Dies begünstigt die Rentabilität der Anlagen außerordentlich. Wenn auch die Stauanlagen in der Hauptsache auf Kosten des Staates unter möglichster Beteiligung der Bagdadbahngesellschaft, des Bergbaues, der Landbau-Gesellschaften und der Städte gebaut werden müssen, so wird doch die Abgabe von Elektrizität und von Wasser zur Bewässerung der Ländereien, wozu noch etwaige Schiffahrtsabgaben kommen werden, erhebliche Einkünfte erbringen, so daß die Stauanlagen mit hohen Erträgen verzinst werden.

B) Die Maßnahmen zur Hebung der Vorflut und Entwässerung.

Die wasserwirtschaftlichen Pläne müssen sich außer auf die Rückhaltung der Hochfluten auch auf eine Förderung der Vorflut der beiden Stromgebiete und eine Entwässerung der Ländereien erstrecken. Die Gestaltung der Stromläufe zur babylonischen Zeit war eine wesentlich andere als in der Gegenwart. Der Hauptarm des Euphrat in Babylonien, der das 15 Kilometer im Geviert umfassende, von einem künstlichen Wallgraben entlang der doppelten Stadtmauer umflossene Babylon im Südwesten berührte,[17]) floß 1 Kilometer südwestlich des heutigen Hilleharmes etwa in der Fortsetzung des Schatt el Ker über Sobeir mit eigener Mündung unmittelbar in den Persischen Golf. Der Euphrat war an vielen Stellen bis zum Meere eingedeicht und mit Ufermauern versehen. Das Ueberlaufbecken bei Sippara (Sifeisah) bedeckte eine Fläche von 15 Quadratkilometern. Zur Verbindung der beiden Ströme diente der Königskanal Nahar Malka und der Schatt el Hai.

Noch um 357 war Babel, „die du an großen Wassern wohnest, das schönste unter den Königreichen, die herrliche Pracht der Chaldäer" infolge der Entwicklung seiner Wasserbauten[18]), bis es durch Cyrus, Darius, Kambyses und

Seleukos Nikator zerstört wurde. Der letztere erbaute am Königskanal die Stadt Seleukia, erweiterte den Kanal, sodaß Babylon allmählich vom Verkehr mit dem Meer abgeschnitten wurde und verfiel. Dasselbe Schicksal hatten allmählich die ganzen Wasserschutz- und Bewässerungsanlagen, deren Reste bereits erwähnt wurden. Das Fluß-System war in Babylonien durch diesen Verfall vollkommen entartet. Der Euphrat drängte nach dem westlichen Hindijeh-Arm und schuf in dessen Verlängerung den Nedjeff-See und weite Sumpfstrecken. Der eigentliche Euphrat ging immer mehr zurück und schrumpfte zu einem Bach zusammen, wozu allerdings die Gepflogenheit der Reisbauern, Dämme zur Wasserableitung im Flusse anzulegen, wesentlich beitrug. Das südlich des Haikanals gelegene Babylonien und weite Strecken nördlich davon sind heute wertlos, ehe nicht eine gründliche Flußregulierung und Entwässerung durchgeführt wird.

Um nun dem weiteren Verfall des Bodens vorzubeugen, ließ die türkische Regierung um 1890 den Anfang des Hindijeharmes bei Musajib durch französische Ingenieure unter Chinderfer regulieren. Es wurden südlich von Musajib an der Abzweigungsstelle große Dammbauten aufgeführt, um einen erheblichen Teil des Euphratwassers dem Hilleh-Arm, dem eigentlichen Euphratarm, zuzuführen. Die von Willcocks geplanten Maßnahmen erstreckten sich auf eine Aenderung dieser Dämme, die Instandsetzung des Euphratbettes von Hilleh, des Schatt el Ker und die Erweiterung eines Flußarmes, der sich südlich Suk e Schujuch nach Sobeir und Basra in den Schatt el Arab erstreckt. Ohne Zweifel war die Vornahme der Dammbauten bei Musajib eine richtige Maßnahme zur Regulierung der Vorflutver-

hältnisse des Euphrats. Dadurch wurde der Neigung des Euphrats, nach Südwesten in den Hindijeh-Arm abzufließen, entgegen gewirkt. Diese Eigenart des Euphrats könnte auch dazu benutzt werden, das überflüssige Flutwasser teilweise in Rückbehälter abzuführen, die im Anschluß an den Hindijeh-Arm nach der arabischen Wüste zu erbauen wären, wie es im Habania-Becken geplant ist. Willcocks hat jene Dämme zum Teil verändert. Er hat die Krone um ein Stück abtragen lassen und einen Durchfluß zur Freiflut verschlossen. Damit hat er offenbar erreichen wollen, daß die Dämme wie ein Wehr wirken sollen, das bei allzu hohem Wasserstand überströmt wird. Im Enderfolg kommen beide Maßnahmen auf dasselbe hinaus, vorausgesetzt, daß die letztere nicht der Dammkonstruktion geschadet hat und andere Gründe dagegen sprechen.

Unbedingt erforderlich ist erstens die Trennung der Endarme und nötigenfalls auch der Mündungen von Euphrat und Tigris. Um den Abfluß des Euphrat- und Hindijeh-Armes glatt zu ermöglichen, darf die Hauptmasse des Euphratwassers nicht mehr wie früher allein unterhalb Korna in den Tigris münden, um gemeinsam im Schatt el Arab abzufließen. Es muß vielmehr die Verlängerung des alten Babylonischen Mündungsarmes instand gesetzt werden. Dazu dient sowohl der neue, oberhalb Basra mündende Euphratlauf, wie auch der Abzweig von Suk e Schujuch nach Sobeir und dem Golf, wobei der Arm nach Basra beibehalten werden kann. Auf diese Weise wird auch die Vorflut des Tigris gefördert, so daß dieser Strom nicht mehr so breit wie bisher in Babylonien aus den Ufern tritt.

Die Instandsetzung der verschiedenen Euphratarme ist die zweite Aufgabe. Der Arm von Hilleh ist heute sehr wasserarm, weil der Euphrat nach Südwesten zum Hindijeh-Arm drängt und die Reisbauern am Hilleh-Arm überall Wehre im Strom erbauten zur Ableitung des Bewässerungswassers auf die Reisfelder.[19]) Der eigentliche Euphrat ist vor Einmündung des Schatt Hindijeh bezw. Schatt Schenafijeh nur noch etwa 100 Meter breit, während die letzteren bis 400 Meter Breite haben. Es ist daher eine Ausbaggerung und Uferinstandsetzung des Euphrats erforderlich, um die Vorflut zu ermöglichen. Die Strom-Dämme der Reisbauern brauchen nicht beseitigt zu werden, wenn der Hilleh-Arm in der Nähe der Reisfelder entsprechend erweitert wird. Statt der Dämme genügt aber auch die Anlegung von Pumpen und eine genaue Wasserzuteilung, die der Größe der Felder entspricht. Das bisherige gesetzliche Verbot der Anlegung von Staudämmen, das nirgends eingehalten werden kann, ist unzweckmäßig. Der Schatt el Ker wird am besten als Bewässerungskanal des mittleren Babyloniens ausgebaut.

Nach der Behebung der Vorflut ist die nächste Aufgabe, die großen fruchtbaren und vermarschten Landstriche Babyloniens zu entwässern. Die Methoden der Moorkultur, wie sie in Deutschland geübt werden, finden hier ein neues Feld der Erprobung. Mit der Instandsetzung des Hilleh-Armes wird die Wasserführung des Hindijeh-Armes eine geringere werden, so daß auch auf den Gebieten zwischen diesen beiden Flußarmen mit der Entwässerung begonnen werden kann, soweit nicht einzelne Strecken und Bodensenkungen als Rückbehälter für Hochfluten, vor allem zur Regenzeit,

verwertet werden. Die Entwässerungskanäle werden teilweise auch zur Bewässerung herangezogen werden können.

Bei der Regelung der Vorflut ist ferner noch die Schiffbarmachung des Euphrat und Tigris und einiger Hauptarme zu berücksichtigen. Bisher wird der Tigris bis Bagdad mit Dampfern befahren. Auf dem Euphrat, der eine genügende Fahrtiefe bis Dêr aufweist, verkehren kleinere Dampfer bei günstigem Wasserstand bis Anah hinauf. Die Regulierungsarbeiten (Beseitigung der Sandbarren und festen Hindernisse) werden der Schiffahrt zugute kommen, so daß beide Ströme allmählich immer weiter stromauf befahren werden können. Sobald die Talsperren-, Regulierungs- und Bewässerungsarbeiten in Babylonien beendet sein werden, ist auch ein Verkehr auf beiden Strömen, auf dem Euphrat bis Anah und auf dem Tigris bis Mosul möglich. Die Bagdadbahn und die Stromschiffahrt werden sich dann zur Regelung des Binnenverkehrs ergänzen. Ob sich eine weitere Ausdehnung des Dampferverkehrs einst empfehlen und bei der Anlage der verschiedenen Strom-, Bewässerungs- und Talsperrenbauten möglich sein wird, läßt sich heute noch nicht sagen. Im Besonderen darf man sich bezüglich des Euphrats keiner Täuschung hingeben. Das Euphrattal war zwar einst dicht bebaut, aber nicht wegen seiner besonderen Fruchtbarkeit, sondern weil es den Verkehr vom Mittelmeer über Palmyra und das Chaburtal, das gleichfalls mit Städten übersät war, nach dem Tigris vermittelte. Ob künftig die gleichen Bedingungen vorliegen werden, muß einstweilen der wirtschaftlichen Entwicklung überlassen bleiben.

c) Die Maßnahmen zur Bewässerung des Landes.

Nach Vollendung der Stromregulierungs- und Talsperrenbauten wird die dritte größte Aufgabe zu erledigen sein, das Land mit Bewässerungsanlagen, die gleichzeitig der Versorgung mit Wasser zu häuslichen Wirtschaftszwecken dienen sollen, zu versehen. Eine Bewässerung kommt zunächst nur da in Frage, wo der Boden so fruchtbar ist, daß er nur des Wassers bedarf, um einen dauernden Ertrag zu erbringen. Wie schon ausgeführt wurde, muß man in Mesopotamien und Babylonien mehrere Zonen unterscheiden. In Mesopotamien: Das fruchtbare Ackerland an den Randgebirgen und am Tigris entlang, das innere Steppengebiet und das unfruchtbare Wüstengebiet im Nordwesten und Süden des Landes. In Babylonien: Das fruchtbare Land zwischen und entlang der beiden Ströme vom Schatt el Hai bis Beled nördlich von Bagdad (medische Mauer) und das etwas geringere Land südlich des Schatt el Hai bis Basra und dem Golf. Das Ackerland an den Randgebirgen und am Tigris in Mesopotamien wird allmählich nach Vollendung der Bagdadbahn von den Ansiedlungen an diesem Verkehrswege aus überall in Bebauung genommen werden. Die Zufuhr an Geräten, Baumaterialien, Maschinen, Sämereien und vor allem an Einwanderern aus den anderen Teilen der

Türkei und die günstige Abfuhrmöglichkeit werden ganz von selbst zu einer raschen Blüte drängen, sobald die Voraussetzungen dazu gegeben sind. Im südöstlichen Mesopotamien sind auch noch so zahlreiche Kanäle, u. a. der große Nahrwan-Kanal, erhalten, daß deren weitere Verzweigung und Fortsetzung keine Schwierigkeiten bereitet. Allmählich wird sich von dem Land der Bagdadbahn aus die Landeskultur auch nach den besseren Strichen des Steppenlandes des inneren Mesopotamiens westwärts hinein erstrecken. Vielleicht folgt die Kultur und die Eisenbahn dann auf der alten Straße von Mossul aus südlich des Sinear-Gebirges nach dem Chabur- und Euphrattale hin, und lassen die toten Städte wieder erstehen. Das wird der natürliche Weg der Entwicklung in Mesopotamien sein. Im Nordwesten und Süden gebietet die Wüste der Bebauung von selbst Halt. Die weiten Steppengebiete werden bis dahin der Viehzucht von Kamelen, Eseln und Schafen und der Kultur der Sisalagave (Jutefaser) in reichem Maße dienen können. Die Steppe wird vor allen Dingen Vieh, Wolle und Agavefasern zur Ausfuhr bringen.

Mesopotamien ist ferner stellenweise sehr reich an Bodenschätzen. Wie der südliche Kaukasus große Manganlager enthält, so die Gegend nördlich Diarbekir bei Arghana Maden gewaltige Kupfererzstätten. Blei wird bei Maadem kupru nahe Charput gefördert. Auch Eisen, Zink, Schwefel, Wolfram sind gefunden worden. Besonders reich ist Mesopotamien an bituminösen Erdprodukten (Bergteer, Asphalt, Steinöl, Naphta), die zu allerhand Zwecken (chem. Industrie, Pflug-, Motoren-, Pumpenantrieb, Beleuchtung usw.) verwendet werden können. Nun nimmt man an, daß es sich hier um Ausläufer der großen Gebiete

des Kaukasus und Persiens handelt. In der Nähe der persischen Grenze findet man die Petroleumlager von Kerkük, Tus Churmatli, Kifri, Mendeli und Chanikin, bis wohin die Bagdadbahn verlängert werden soll. Am mittleren Euphrat von südlich Rakka bis südlich Salahijah und um Hit lagern starke bituminöse Ton- und Gipsschichten, über die schon berichtet wurde, und Naphthavorkommen. Um Kerkuk beobachtet man nicht unbedeutende Naphta-Erdgas-Quellen inmitten eines vulkanischen Gebietes. Eine bekannte Erdgasquelle heißt Baba Gurgur, die schon von Strabo erwähnt wurde. Das Erdöl wird in 3 bis 5 Meter tiefen Brunnen, in denen es sich aus den Erdrissen sammelt, gewonnen. Bei Tus Churmatli und Kifri wird das Erdöl von einer Salzsoole (Steinsalzlager) abgezogen. Im Euphrattal sind auf großen Strecken bituminöse Kalk- und Asphaltschichten bis zu 40 Zentimeter Dicke anzutreffen. Erdöl findet man bei Salahijah, Hit (Is im Altertum), Ramadi, Mohammedieh und Naphata nordwestlich von Bagdad.[19]) Der Bergteer wird in einfachen Schmelzöfen gewonnen und zum Häuser- und Mauerbau, wie schon im Altertum, als Mörtel verwendet. Das Naphta der heißen Asphaltquellen wird abgesondert. Kohlen gibt es außer bei Eregli nur an wenigen Orten in geringen Mengen (bei Salahijeh, Palu, Sachof).

Anders liegen die Verhältnisse in Babylonien. Hier wird nicht die Eisenbahn, die vorläufig in Bagdad bezw. Chanikin enden soll, sondern die künstliche Bewässerung und die Stromschiffahrt das landwirtschaftliche Leben hervorrufen. Zunächst wird es sich darum handeln, den fruchtbarsten Teil Babyloniens, die Nordhälfte vom Schatt el Hai bis Beled nördlich Bagad, in blühendes Kulturland um-

ubilden. Erſt nach Vollendung dieſer Aufgabe wird ſich die Melioration auch auf Südbabylonien bis Basra erſtrecken. Das Gerüſt des künftigen Bewäſſerungsſyſtems bilden die Ströme und deren Zweigarme. Weſtlich Bagdad wird ein erneuerter Kanal den Saclavijah-Landſtrich nach dem Tigris durchfurchen. Vom Euphrat zweigt der Hindijeh-Arm mit Seitenflüſſen ab, der über Negef mit den Seen ſüdlich Samawa in den Euphrat mündet. Der alte Euphrat oder Hilleh-Arm fließt über Hilleh (Hillah, Babylon), Diwanije zur Einmündung in den Tigris bis ſüdlich Korna. Vom Euphrat zweigt ſüdlich Hilleh der Schatt el Ker ab, durchquert parallel die Hauptſtröme des Zwiſchenlandes und mündet ſüdlich Samawa in den Euphrat. Vom Tigris geht bei Kut el Amara der Schatt el Hai ab, der mit mannigfachen Verzweigungen das Zwiſchenland durchſtrömt und ſüdlich Samawa in den Euphrat fließt. Vom Schatt el Hai geht der Nahr-Hamza ab, der in den Euphrat bei Hamar mündet. Nördlich Schatra am Schatt el Hai zweigt der Nahr Elbeda ab, der ſich bei Suk e Schujuch bezw. Ahmar mit dem Euphrat vereinigt.

Von dieſen Hauptarmen werden die Seiten- und Nebenkanäle abgezweigt werden. Das Bewäſſerungsſyſtem wird naturgemäß zuerſt in der Nähe der großen Waſſeradern ausgebaut werden. Als erſte Aufgabe iſt die Bewäſſerung des nördlichen Babyloniens vom Schatt el Hai bis Beled ins Auge zu faſſen. Man wird die von den Strömen abgehenden Nebenkanäle zur Erhaltung der Vorflutverhältniſſe ſo richten, daß ſie möglichſt mit der Stromrichtung ſüdwärts laufen. Dabei iſt als Grundſatz feſtzuhalten, daß die Kanalſyſteme des Euphrat und des Tigris nicht in einander verfließen dürfen. Es muß

zwischen beiden eine künstliche Wasserscheide bestehen bleiben. Ein so angelegter Nebenarm besteht schon im Schatt el Ker. Dieser Flußarm ist als Mittelkanal des Zwischenlandes auszubauen. Nördlich und südlich Hilleh sind ferner noch zwei zum Euphrat gleichlaufende Hauptkanäle abzuzweigen, die nördlich Hammam in den Schatt el Ker münden sollen. Auch zwischen Euphrat und Schatt el Ker ist ein solcher Kanal anzulegen. Auch der Schatt el Hai besitzt weite Abzweigungen. Es werden durch eine solche Reihe von Parallelkanälen lange Streifen äußerst fruchtbaren Landes entstehen, die wieder durch kleine Stich- und Nebenkanäle ausreichend bewässert werden können. Ein derartiges System bildet die beste Grundlage für die Erzeugung von Baumwolle und Reis. Das weiter ab von den Strömen und Kanälen gelegene Land kann zum Weizenbau verwendet werden. Auch der Obstbau aller Art wird sich in reichem Maße lohnen.

Bei Anlegung der Bewässerungsanlagen wird man vom Euphrat ausgehen und zunächst den Schatt el Ker als Mittelkanal herrichten, dann einen inneren Bewässerungskanal zwischen dem Schatt el Ker und dem Euphrat anlegen. Darauf wird der nächste oberhalb des Schatt el Ker anzulegende Kanal erbaut und mit diesem verbunden, worauf der Ausbau des Schatt el Hai (mit Stauwerk zur Wasserregulierung nach dem Euphrat) folgt. Weiter geht es dann an den Bau des obersten Parallelkanales, der vom Euphrat zum Schatt el Ker fließt, worauf die Bewässerung zwischen Kut el Amara und Bagdad vom Tigris ausgebaut wird. Schließlich folgt zuletzt die Bewässerung der nördlichen Umgegend von Bagdad bis Beled mittels eines alten, vom Tigris abzwei-

enden Kanals, der durch die Saclavijah zum Euphrat läuft. Das zu bewässernde Land Nordbabyloniens teilt sich also m wesentlichen in drei Abschnitte.

Das Gebiet am Euphrat zwischen Hilleh, Schatt el Ker nd Samawa umfaßt etwa 480 000 Hektar, das Gebiet am chatt el Hai etwa 300 000 Hektar und das Gebiet zwischen lusajib am Euphrat und dem Tigris von Kut el Amara is Beled nördlich Bagdad etwa 600 000 Hektar, zusammen twa 1 400 000 Hektar (14 000 Quadratkilometer). Allmählich werden in Babylonien bis zu 40 000 Quadratkilometer kulturfähig gemacht werden können. Werden die ben vorgeschlagenen Talsperren zur Regelung des Wasserauflusses erbaut, so erübrigt sich noch ein kostspieliges Staubecken bei Aker Kuf, wie es Willcocks vorgeschlagen hatte, nzulegen. Die zu bebauenden 1 400 000 Hektar werden etwa ,5 Mill. Tonnen Weizen und 1,5 Mill. Tonnen Baumwolle rbringen außer den Mengen an Obst und Gemüsen aller Art.

Die Baumwolle wächst im fruchtbarsten Klima bei ndauernder mäßiger Bewässerung in Nordamerika bis zum 7. Breitengrad, in Ostasien bis zum 41. Breitengrad. Babylonien liegt zwischen dem 31. und 36. nördlichen Breitenrad und ist durch das heiße Klima und eine ständige Bewässerung hervorragend geeignet, einst ein Baumwollenland rster Ordnung zu werden. Die im Sommer nur geringe, n Winter etwas stärkere Temperaturverschiedenheit zwihen Tag und Nacht ist nicht so groß, daß sie das Wachstum er Baumwolle beeinträchtigte, wie Willcocks behauptete. urch die geplante Entwässerung wird der Boden allmählich ine gute Durchlässigkeit erlangen. Auch ist er mit gegenden Bestandteilen an Salz, Kieselsäure, Kali usw.

durch seine ton- und kalkhaltigen Beimengungen versehen und nicht zu schwer. Den erforderlichen Dünger wird die zu erwartende reiche Viehzucht und die Einfuhr von künstlichen Dungstoffen (Kali, Kalkstickstoff, Superphosphat) liefern.

Der Weizen ist das nächst wichtige Bodenprodukt Babyloniens. Er wird als Wintersaat bestellt und gedeiht in ganz vorzüglicher Weise. Wegen der notwendigen, nur zeitweisen Bewässerung kommt eine Bebauung nur für die nicht unmittelbar an den Kanälen gelegenen Landstraßen in Betracht. Als Düngemittel sind Viehmist und Kalkstickstoff zu verwenden. Bisher wurde nur roter Weizen gebaut, der als kleberarme Frucht zum Verbacken mit weißem kleberreichen Weizen zu vermischen ist.

Sonst werden noch Tabak, Mais und Futtergerste auf den leichteren, mehr sandhaltigen Böden zu erbauen sein.

Der Reis wird heute hauptsächlich am Euphrat südlich Hilleh gebaut. Er bedarf sehr reichlicher Bewässerung und gleichmäßiger Wasserverteilung. Deshalb wird er nur unmittelbar an den Hauptkanälen gebaut werden können. Durch die künstliche Bewässerung wird der Boden das ganze Jahr hindurch ausgenutzt werden können. Als Winterfrüchte wird er Weizen und Gerste, als Sommerfrüchte Baumwolle, Mais und Reis tragen. Diese Vorteile im Zusammenhang mit der reichen Fruchtbarkeit des Bodens werden Babylonien zu einem der reichsten Bodenländer erblühen lassen.

Von Obstsorten sind besonders Orangen, Mandarinen, süße und saure Zitronen, Granaten, Wein, Aepfel,

Birnen, Pflaumen, Mandeln, Feigen, Aprikosen zu pflegen. An Gemüsen sind Bohnen, Erbsen, Linsen, Tomaten, Zwiebeln, Hirse usw. zu nennen. Die Dattelpalme wird nur dem salzreichen Südbabylonien vorzubehalten sein. Dagegen gedeihen die Oelfrüchte (Oliven, Hanf, Lein, Sesam), Tabak, Mohn, bis nach Mesopotamien hinauf vortrefflich.

Die Bewässerungsanlagen Südbabyloniens werden erst nach Vollendung der Anlagen im nördlichen Irak Arabi in Angriff genommen werden können. Sie werden sich an die Ströme Euphrat und Tigris, dem Schatt el Hai, dem Nahr-el-Beda usw. unmittelbar anschließen. Auch in diesem Landesteile sind große, den Strömen parallel laufende Hauptkanäle, die in den unteren Euphrat einmünden, anzulegen. Von diesen sollen wieder die Neben- und Kleinkanäle abzweigen. Doch auch hier muß eine Trennung der Vorfluter zwischen den beiden Stromsystemen beibehalten werden. Von den anzubauenden Getreide- und Obstsorten gilt im wesentlichen das Gleiche wie im nördlichen Babylonien. Nur wird der Ertrag wegen des nicht so ergiebigen und stark salzhaltigen Bodens geringer sein. Südbabylonien ist aus diesem Grunde das Land der Dattelpalme, des Reises, des tropischen Obstes (Bananen, Orangen, Zitronen, Feigen) und der Blumenzucht (Rosen, Chrysanthemum usw.). Für die Ausfuhr wird die Errichtung einer Industrie zur Gewinnung von Dörrobst, Dörrgemüse, Dörrfischen und Rosenöl zweckmäßig sein.

Als Verkehrswege für die Abbeförderung der Erzeugnisse und die Zufuhr von Landwirtschafts-, Industrie- und Bauartikeln aller Art nach Babylonien kommen in erster Linie die Ströme und Hauptkanäle in Betracht, die die Güter

in billigster Weise mittels Dampfer zu den Haltepunkten der Bagdadbahn oder zum persischen Golf befördern. Wenn man von einer Wiederherstellung des Saclavijah-Kanals, der künstlichen Wasserverbindung zwischen Euphrat und Tigris bei Bagdad absehen würde, muß die Bagdadbahn über Mussajib und Babylon (Hilleh) den Euphrat entlang geführt werden.

Was die Kosten- und Verzinsungsfrage der Wasserbauten betrifft, so sind die Kosten für die Hochflut-, Vorflut- und Bewässerungsanlagen auseinander zu halten. Die Talsperren im Euphratgebiet zerfallen in die Gebirgssperren und die Flußsperren im mittleren Euphrattal. Für zwei der ersteren wird man etwa 15 Mill. Mark, für zwei der letzteren etwa 10 Mill. Mark aufwenden. Für eine Tigrissperre sind etwa 8 Mill. Mark zu rechnen. Die Vorflutarbeiten (Regulierung des Hindijeh- und Hilleh-Armes und Bau des Euphratarmes bei Sobeir) werden mindestens 15 Mill. Mark beanspruchen. Die Kosten der Bewässerungsanlagen seitens der Regierung bestehen in den Kosten für Anlegung der Haupt- und großen Nebenkanäle und zugehörigen Bauwerke. Sie werden in Nordbabylonien etwa 100 Mill. Mark betragen. Die Kosten für die kleinen Nebenkanäle müssen von den Anliegern getragen werden oder bei Ausführung durch die Regierung von jenen amortisiert werden. Es kann bei allen Anlagen auf eine sehr hohe Verzinsung gerechnet werden. Die Talsperren werden sich durch Abgabe von Elektrizität und Kalkstickstoff lohnend erweisen. Die Schiffahrtswege sind mit Schiffahrtsabgaben zu belasten. Die Grundeigentümer haben bei Beanspruchung der Bewässerungsanlagen einen bestimmten Prozentsatz des

Reinertrages der Ländereien und eine Steuer zur Verzinsung der Anlagekosten aufzubringen. Nach dem Beispiel von Indien und Aegypten kann man mit einer Verzinsung von 20 % rechnen.

Bei der gegenwärtigen finanziellen Lage der Türkei läßt sich freilich eine vollständige Herstellung der Wasserbauten auf absehbare Zeit nicht erwarten. Die Deckung der Baukosten muß daher auf andere Weise bewirkt werden. In dieser Beziehung müssen die kapitalkräftigen Kreise der Mittelmächte herangezogen werden. In erster Linie kommt die Bagdadbahngesellschaft in Frage. Es sind ferner besondere Landanbaugesellschaften zu gründen, die Hand in Hand mit dem Fortgang der Bauarbeiten und des Betriebes der Eisenbahn die Kultivierung der großen Landstriche und den Bau von Nebenkanälen in Angriff nehmen. Die Regulierung der Vorflutverhältnisse und den Bau der Hauptkanäle wird man der Regierung überlassen müssen. Der Bau der Talsperren, vor allem der Gebirgssperren, kann ebenfalls von besonderen Talsperrengesellschaften vorgenommen werden, welche von der Regierung eine bestimmte Zinsgarantie und Erlaubnis zur Abgabe von Elektrizität und Kalkstickstoff erhalten müssen.

Das Bevölkerungs-, Rechts- und Verwaltungswesen.

Mit dem Verfall des Bewässerungssystems Babyloniens ist auch der Rückgang des Bevölkerungswesens einhergegangen. Babylonien war einst eine Millionenstadt mit einem Flächeninhalt von über 40 Quadratkilometern. Die Zweistromländer Babylonien und Assyrien besaßen eine außerordentlich starke und kulturtechnisch veranlagte Bevölkerung. Heute sind nur die Gebiete von Nordhochmesopotamien (Mardin—Mossul), Ostmesopotamien (Diala) und die Hauptstädte Basra, Bagdad, Kerkuk, Mossul usw. stark bevölkert, während das Land, sofern es nicht versumpft ist, äußerst schwach besiedelt ist (2 bis 3 Millionen Einwohner auf 350 000 Quadratkilometer). Basra hat gegen 50 000 Einwohner, Bagdad gegen 140 000, Kerkuk gegen 20 000, Mossul gegen 50 000, Diarbekir gegen 50 000, Urfa gegen 60 000 und Konia gegen 40 000 Einwohner. In diesen Städten sind alle Völker Vorderasiens, Türken, Griechen, Armenier, Kurden, Araber, Juden usw. und zahlreiche Europäer vertreten. Im freien Land trifft man außerhalb der strichweise zahlreichen Ansiedlungen syrischer und mesopotamischer Bauern, z. B. im nördlichen Euphrattal nur die nomadisierenden Beduinen. Diese arabischen Stämme teilen sich in mehrere

Gruppen, z. B. die Anezeh-, Muntefikk-, Schemmar-, Dschebur-Beduinen usw., die etwa zusammen 2 Millionen Köpfe zählen. Die Anezeh-Beduinen wohnen westwärts vom Euphrat und nördlichen Babylonien in der arabischen Wüste. Die Muntefikk-Araber zelteten bis vor 30 Jahren im mittleren Babylonien, bis sie wegen ihrer Herrschsucht nach der nordwestlichen arabischen Wüste vertrieben wurden. Die Schemmar-Beduinen hausen im Sommer in Mesopotamien westwärts vom Tigris und im Winter im nördlichen und mittleren Babylonien. Die Beduinen betrachten sich als die Gebieter der Zwischenstromländer und bedrängen die Ansiedler mit harten Tributen und Räubereien. Die Häuptlinge besitzen sehr oft einen erheblichen Grundbesitz und starke Gewalt über ihre Stämme. Als Nomaden treiben sie in der Hauptsache Viehzucht (Kamele, Pferde, Schafe). Nur selten bauen sich einige auf kulturfähigem Land als Ackerwirte an. Trotzdem sind die Beduinen körperlich sehr leistungsfähige und intelligente Semiten, so daß es bei geschicktem, teilweise zwangsweisen Vorgehen nicht unmöglich ist, sie zu seßhaften Ansiedlern zu machen. Bereits nach 1860 versuchte die osmanische Regierung die Beduinen durch Anlegung von Dörfern mit militärischen Garnisonen am mittleren Euphrat und Chabur unter Arslan Paschah zwecks Hebung des Landes und der Steuererhebung anzusiedeln. Diese Bestrebungen waren nicht ohne Erfolg, wurden aber durch den Krieg mit Rußland dauernd unterbrochen. Vorbedingung jeder Ansiedlung wäre die Verbesserung des Verkehrs-, Rechts-, Militärgarnison- und Verwaltungswesens.

Das Grundbesitzrecht ruht heute noch auf den Geboten des Korans. Der Grund und Boden ist entweder

Mirié, Staatseigentum, oder Dakuf, Eigentum kirchlicher Stiftungen, oder Mülk, privates Eigentum.

Von einer Grundstückseinteilung nach Flur-, Kataster- und Grundbüchern ist natürlich keine Rede, wenn auch eine äußere sichtbare Gemarkung der Grundstücke oft in Anwendung ist. Mülk und Mirié können nur im Vertragswege übertragen werden. Dakuf wird nur als Lehen vergeben. Die Häuptlinge der Beduinenstämme sind die legitimierten Eigentümer des Stammesgrundbesitzes. Sie verkörpern die Verbandspersönlichkeit des Stammes und verteilen die Erträge und Waren an die Stammeszugehörigen. Ein Privateigentum des Einzelnen gibt es nicht. Es herrscht also noch Verbandsrecht, die Vorstufe des Privatrechts. Immerhin wird bereits die Uebertragbarkeit des Mülk, des freien Eigentums durch die Vererbung auf die Frau und die Abkömmlinge (Koran) oder durch Vertrag usw. anerkannt. Einen weiteren Fortschritt würde die Uebertragbarkeit des staatlichen Eigentums Mirié bedeuten.

Das Rechtswesen wird sehr bald zur Fortentwicklung kommen, sobald der Bau der Bagdadbahn seiner Vollendung entgegengeht. Mit dieser wird die Bevölkerung rasch an Dichte und Zahl zunehmen, wie es jetzt in den Städten Nordmesopotamiens zu beobachten ist. Die Zunahme wird in den Städten beginnen und der allmählichen Ausbeutung der neuen Bewässerungsanlagen folgen. Mit dieser Entwicklung wird auch die Förderung des Militärgarnison-, des Ansiedlungs- und Verwaltungswesens Hand in Hand gehen. Gegenwärtig befinden sich nur in den Städten und einzelnen Ueberwachungsstellen größere Garnisonen. Um die Beduinen aber in Schach zu halten, das Faustrecht

und die Blutrache zu unterdrücken, das Ansiedlungswesen zu fördern und die strategisch wichtigen Wasseranlagen überwachen zu können, wird die Regierung auf eine Vermehrung der militärischen Posten bedacht sein. Das kommt auch dem Ausbau des Verwaltungswesens der Provinzen Mosul, Bagdad und Basra zugute.

Eine der schwierigsten und schwerwiegendsten Fragen der Kultivierung von Mesopotamien und Babylonien ist die Frage der Besiedelung und Landaufteilung. In beiden Ländern besteht ein großer Latifundienbesitz der Krone, einzelner reicher Stadtfamilien und der Stammeshäuptlinge. Deren Besitz durch gesetzliche Maßnahmen zu schmälern, ist aus Volksrücksichten völlig untunlich. In Babylonien gibt es außerdem an den Strömen und Flußarmen zahlreiche Kleinbauern, angesiedelte Araber, die meist Pächter oder Arbeiter der Großgrundbesitzer sind. Der größte Teil des Landes ist unbebaut und herrenlos. Nur im Winter zelten die Schemmar-Beduinen bis zum Schatt el Hai. Wer soll nun die riesigen Landflächen bebauen, da eine feste Ansiedlung der Beduinen, wie sie Arslan Pascha einst versuchte, nicht ohne weiteres Erfolg verspricht? Es kann in der ersten Zeit unmöglich mit der Seßhaftmachung von Millionen Kleinbauern in großem Stil begonnen werden. Es fehlt an Menschen, die zur Bebauung des Landes in der tropischen Zone geeignet wären. Die Zahl der türkischen Rückwanderer vom Balkan, der Muhadschiren, ist zu gering und Europäer sind zur Ausübung des tropischen Ackerbaues weder tauglich noch wünschenswert. Daher empfiehlt es sich, die Bewässerungsanlagen so einzurichten, daß ein landwirtschaftlicher Großbetrieb wenigstens für den Getreidebau

sich ermöglichen läßt. Es muß grundsätzlich nur der Bau von solchen Haupt- und Nebenkanälen, die mit den Strömen parallel laufen, zugelassen werden, von denen dann die Kleinkanäle abzuzweigen sind. Werden die den Kanälen nächstliegenden Landstreifen dem Reis- und Baumwollanbau vorbehalten, so folgen auf den inneren Landstrichen möglichst langgestreckte Getreidefelder, die mittels Dampfpflügen und anderen landwirtschaftlichen Maschinen bearbeitet werden können. Während zum Reis- und Baumwollenanbau unbedingt Hilfskräfte nötig sind, kann der Getreidebau bis zu gewissem Grade darauf verzichten. Um nun zu einer einheitlichen Kultur zu gelangen und das ganze Grundrechtswesen zu vereinfachen, entspricht es den bestehenden Wirtschaftsverhältnissen, wenn die Regierung das noch unbebaute, herrenlose Land kraft ihrer Staatshoheit (Bodenregal) sich gesetzlich als Eigentum zuspricht, was rechtlich schon jetzt bezüglich der herrenlosen, unbebauten Felds geübt wird,[20]) und an große Landbaugesellschaften vor allem der Mittelmächte und der Bagdadbahngesellschaft gegen bestimmte Pachtzinsen, die erst eine Reihe von Jahren nach Baubeginn zu entrichten sind und sich mit Zunahme der Erträge allmählich erhöhen, abgibt. Diese kapitalkräftigen Gesellschaften werden das Land nicht allein rationell bewirtschaften, sondern auch dem Leutemangel abzuhelfen suchen, ohne doch unerwünschter Weise Angehörige der englischen Kolonialländer heranzuziehen.

Mit Aenderung der Grundeigentumsverhältnisse macht sich auch die Schaffung eines einheitlichen Wasserrechts notwendig. Bei der Reiskultur am Hilleharm haben sich alljährlich Streitfälle infolge Wasserentziehung

durch Anlegung neuer Kanäle der Oberlieger ergeben, die zur Ausübung der verhängnisvollen Blutrache und Schaffung allgemeiner öffentlicher Schutzlosigkeit führten. Ferner führt der Bau immer neuer Kanäle und Dämme im Strombett z. B. im Hilleh-Arm und Tigris zur Gefährdung der Wasserverhältnisse für die Schiffahrt und unterliegender Kanäle. Das Wasserrecht bietet für ein türkisches Wassergesetz sehr gute Vorbilder [29a]). Als Grundzüge sind festzuhalten:

Das Wasser aller Ströme und Kanäle ist Gemeingut. Die Anlegung neuer Kanäle oder Dämme an den schiffbaren Wasserstraßen ist verboten und nur nach behördlicher Prüfung und Zustimmung gestattet. An nicht schiffbaren Kanälen hat jeder Anlieger und Hinterlieger ein gesetzliches Wassernutzungsrecht zum Ge- und Verbrauch des Wassers und Abzweigung von Wassergräben im Anschlusse an die Gräben des dem Kanal nächstliegenden Anliegers. Zur Ordnung des Wasserwesens sind bei den Provinzialverwaltungen besondere Wasserämter einzurichten, die alle Genehmigungs- und Streitsachen zu ordnen und alle Wasseranlagen beim Bau, Unterhaltung und Betrieb zu überwachen haben.

Um den Aufschwung der Zweistromländer zu fördern, ist auch noch eine *Ausgestaltung des Unterrichtswesens* vonnöten. Es müssen nicht nur *Musteranlagen* und *Musterfarmen* in Babylonien und Mesopotamien auf Krondomänen zur Veranschaulichung geschaffen werden, sondern es sind auch niedere *landwirtschaftliche* und *gewerbliche Schulen*, in denen der Ackerbau, der Obstbau, das Bewässerungswesen und die Handwerke möglichst anschaulich (und weniger theoretisch als es bisher in den türkischen Schulen geschah) gelehrt werden.

in den Zwischenstromländern zu errichten. Verständnisvolle Anfänge dazu sind mit den in Anatolien errichteten Schulen der anatolischen Bahngesellschaft gemacht worden.[21]) Zur Ausbildung der Lehrkräfte muß im Anschluß an die Universität in Konstantinopel ein großes land- und wasserwirtschaftliches Institut errichtet werden, das die Kenntnis der einschlägigen Wissenschaften durch zugezogene sachverständige Lehrer der Mittelmächte überbringt und den Mittelpunkt aller Förderung der türkischen Land- und Wasserwirtschaft bilden muß.

Der Hebung des Verkehrswesens soll nicht nur der Bau der Bagdadbahn bis Basra bezw. Chanikin an der persischen Grenze dienen, sondern auch die geplante Schiffbarmachung des Euphrat und Tigris. Die Stadt Basra am Schatt el Arab war bis zur Verbesserung der Schiffahrt auf dem Tigris infolge von Krieg und Seuchen nahezu verödet. Als infolge der Einführung der Stromschiffahrt die Ausfuhr aus Babylonien begann, blühte es allmählich im 19. Jahrhundert zu einer bedeutenden Handelsstadt empor. Die Verbindung mit Indien und England durch Seeschiffahrtslinien nach Eröffnung des Suezkanals trug das ihrige dazu bei. Die Produktion von Getreide, Baumwolle, Obst usw. ist auch heute von dieser Ausfuhr nach Süden abhängig. Dieser Ausfuhr stromabwärts wird die vollendete Bagdadbahn entgegenwirken, indem sie ihn nach Nordwesten über Konia—Konstantinopel oder nach Alexandrette und zum Mittelmeerverkehr ablenken wird. Mit der Hebung der Landeskultur wird sich aber auch der Verbrauch im Lande selbst vergrößern. Es wird sich ein Binnenlandverkehr auf der Bagdadbahn und den Wasserstraßen

entwickeln, dem wiederum durch weiteren Ausbau der Bagdadeisenbahn durch Zufuhr- und Stichbahnen und der Schiffahrtsstraßen der großen Ströme und Abzweigungen Rechnung zu tragen ist. Es ist zwar kaum mit der Entwicklung einer großen Industrie im Lande zu rechnen, weil es vor allem an genügend reichen Kohlenlagern mangelt. Für die Nahrungsmittelindustrie gibt es indessen schon heute eine große Anzahl Wasser-Mahlmühlen neben den üblichen Handmühlen. Auch die Erdölindustrie, die heute noch ganz in den Anfängen steckt, wird sich außerordentlich entwickeln, sobald sich die Verkehrs- und Absatzverhältnisse gebessert haben. Später wird auch noch die Industrie der Gewinnung von Baumwollsamenöl, Sisalagavefasern (als Juteersatz), Dörrobst, Dörrgemüse, Dörrfischen [22]) und Rosenöl hinzukommen. Mit der Hebung des Konsums ist dann wiederum die Hebung der Kaufkraft und des Handels- und Gewerbewesens verbunden.

Pläne zur fortschreitenden Schiffbarmachung, vor allem des Euphrats, sind von der Regierung schon ausgearbeitet worden. Gegenwärtig ist der Euphrat bei günstigen Wasserverhältnissen bis Rakka im mittleren Mesopotamien schiffbar. Der Tigris wird bis Bagdad mit Dampfern befahren. Zur Verbesserung der Stromverhältnisse wird der Hilleh-Arm des Euphrat ausgebaggert und kanalisiert. Eine neue Wasserstraße von diesem bis Sobeir und Basra muß unter Benutzung der alten Flußarme ausgebaut werden. Weiter stromauf bis Ravah sind nicht nur Ausbaggerungen, sondern auch eine Regelung der Wasserverhältnisse erforderlich. Diese ist aber nur im Zusammenhang mit dem Bau der Bewässerungsanlagen möglich, was auch für eine weitere

Ausdehnung der Schiffahrt nach Norden zu über Ramah hinaus gilt. Diese Verbesserungen müssen mit einer Zurückhaltung der Hochfluten und Schlamm-Massen durch geeignete Wasserbauten Hand in Hand gehen, um einigermaßen geordnete Vorflutverhältnisse zu schaffen. Es ist vor der Hand zweckmäßiger, weniger auf die Förderung der Schiffbarmachung der Ströme über Bagdad hinaus, als auf die Regelung der Hochflut-, Vorflut- und Bewässerungsverhältnisse bedacht zu sein und die Entwicklung des Verkehrswesens mehr der Bagdadeisenbahn zuzuweisen. Die Kosten für eine weitere Schiffbarmachung sind ungleich höher, als wenn man sich mit der Regulierung der gedachten Wasserverhältnisse vorläufig genügen läßt und den Ausbau der Bahnen fördert. Der weiteren Entwicklung wird auch der Ausbau des Straßenwesens dienen.[28])

Die Bagdadbahn bildet das Rückgrat des türkischen Vorderasiens und die Grundlage für eine günstige Entwicklung Mesopotamiens und Babyloniens. Sie wird auch auf absehbare Zeit der hauptsächlichste Aus- und Einfuhrweg zu den Ländern der Mittelmächte bleiben. Die Ausfuhr nach Deutschland betrug im Jahre 1911 nur 112 Mill. Mark, die Einfuhr 70 Mill. Mark bei einem Gesamthandel von 753,2 Mill. Mark Einfuhr und 449,5 Mill. Mark Ausfuhr. In der nächsten Zeit nach dem Weltkrieg wird vor allem die Ausfuhr von Wolle und Baumwolle und die Einfuhr von Textilwaren nach der Türkei von den Mittelmächten einen großen Aufschwung nehmen. Auf diesem Gebiete war bisher England vorherrschend. Es führte 1910 für 25,6 Mill. Mark, 1911 für 19,8 Mill. Mark Wolle aus und 1910 für 132,1 Mill. Mark, 1911 für 138,7 Mill. Mark Wolle- und

Baumwollwaren nach der Türkei ein, gegenüber einem Gesamthandel von 277,3 Mill. Mark Einfuhr und 108,7 Mill. Mark Ausfuhr.

Sobald aber die Land- und Wasserwirtschaft Mesopotamiens und Babyloniens zur Blüte gelangt ist, wird die Bagdadbahn dem Massengüterverkehr für Getreide, Wolle, Obst, Bergprodukte usw. von der Türkei zu den Mittelmächten und deren Ausfuhr von Industrieerzeugnissen nur bis zum Mittelmeer genügen können. Dort wird der deutsche Seeschiffsverkehr die weitere Beförderung der Waren übernehmen. Der Flußschiffahrtsverkehr über die Donau nach dem Oder-Elbe-Kanal, der über Prerau, Pardubitz bezw. Prerau-Oderberg führen soll, und dem Main-Kanal, kommt in der Hauptsache nur für den Binnenverkehr zwischen den Mittelmächten Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Bulgarien, Rumänien in Betracht. Der Massengüterverkehr nach Vorderasien wird der Seeschiffahrt von Syrien aus zufallen, während der Personen- und Eilgüterverkehr der Bagdad- und Balkanbahn über Konstantinopel, Sofia, Budapest, Wien, Dresden, München, Berlin verbleiben wird.

„Die Bagdadbahn ist das größte Kulturwerk, das Deutschland bisher draußen in der Welt geschaffen hat", so lauten die Worte eines Diplomaten. Und diesem Werk reiht sich in Zukunft ein zweites, ihm ebenbürtiges Glied an: die Kultivierung Mesopotamiens und Babyloniens, von denen es bald wieder heißen wird, „es sei das schönste unter den Königreichen, die herrliche Pracht der Chaldäer, die du an großen Wassern wohnest!"

Anmerkungen:

[1]) Vergl. Zeitschr. f. d. g. Wasserwirtschaft, 1912, S. 236.

[2]) Durch die hohe Kultur und den Landesreichtum verfielen die Sitten, trotzdem die Babylonier bei weitem nicht so roh, blutdürstig und grausam waren, wie die Bewohner von Assur, das von Babylonien aus angelegt wurde. Vgl. S. 51, Anm. 17. Hab. 6, 1. Baruch 6, 42, 43. Herodot 1, 199. Jos. 7, 21. Vgl. Kaulen S. 254, 266. Delitzsch, das Land ohne Heimkehr 1911.

[3]) Cernik S. 33.

[4]) Nolde S. 105. Banse S. 282 ff, 295 ff.

[5]) Zeitschr. f. d. g. Wasserw., 1906, S. 73. Das Wasser, 1913, S. 205.

[6]) Siehe unter Literatur.

[7]) Vgl. Bericht d. Köln. Ztg. in d. Zeitschr. f. d. ges. Wasserw., 1907, 320. 1909, 399. Jäckh, Deutschland im Orient 1913, S. 29.

[8]) Zeitschr. f. d. g. Wasserw., 1910, S. 224.

[9]) daf. 1910, S. 351.

[10]) daf. 1911, S. 405.

[11]) daf. 1912, S. 57.

[13a]) Vgl. Wasserspeeren i. Zeitschr. f. d. g. Wasserw. 1915 H. 24. S. 185.

[12]) Herodot I, Kap. 192.

[13]) 2. Könige 18, 32. Is. 15, 6. 35, 1. 21, 1. 36, 17.

[14]) Die assyrischen und babylonischen Gebäude und Gärten waren zur Sicherung gegen Hochfluten auf bis 15 m hohen, teils natürlichen, teils künstlichen Terrassen erbaut, z. B. die sog. hängenden Gärten in Ninive. Vgl. Kaulen S. 43.

[15]) Vgl. Sachau, Reise in S. u. M. S. 255/258.

[16]) Die Fische des Euphrat und Tigris sind den Forellen ähnlich und außerordentlich schmackhaft, werden aber von den Orientalen ebenso wenig wie Schweinefleisch gegessen.

[17]) Jeremias 50, 12 35ff.; 51, 13 31 58. Daniel 5, 1. 1. Mos. 10, 11; 14, 1. Ps. 137, 1. Ezech. 17, 4. Jes. 43, 14. 1. Petri 5, 13. Soph. 2, 15. Habak. 1, 6. Herodot 1, 191 199. Jos. 7, 21. Cic. div. 1, 1; 2, 42. Lucr. 5, 726. Juv. 10, 94. Jonas 1, 2; 3, 3.

[18]) Cernik S. 44.

[19]) Cernik S. 23.

[20]) Vgl. Sachau, am Euphrat und Tigris, S. 37.

[20a]) Vgl. Kloeß, A. Die deutsche Wasserwirtschaft. 1912. derf., das deutsche Wasserrecht. 1908 u. a. Schriften des Verfassers.

[21]) Vgl. Goltz, Freih. v., Anatolische Ausflüge, S. 289.

[22]) Sämtliche Wasserläufe der Zwischenstromländer sind außerordentlich fischreich. Die Fische haben einen feineren Geschmack als Forellen, denen sie an Gestalt ähneln. Vgl. Sachau, Reise in S., 337.

[23]) Bei der Beschaffenheit des Bodens in Mesopotamien wird sich an vielen Stellen eine neuere billige Bauart anwenden lassen, die darin besteht, den natürlichen Lehmboden tief aufzulockern, durch offene Feuer in Längsfurchen zu brennen und darnach festzustampfen. Derartige Straßen sind sehr haltbar.

Literatur.

E. Banse, die Türkei. Braunschweig 1915.

Derſ., durch den Norden Meſopotamiens. Petermanns Mitteilungen, 57, 1. Gotha 1911.

Binder, au Kourdiſtan, en Meſopotamie et en Perſe. Paris 1897.

Cernik, Joſef, Techn. Studien-Expedition durch die Gebiete des Euphrat u. Tigris. Bearbeitet und herausgeg. v. A. v. Schweiger-Lerchenfeld. Petermanns Mitteilungen, Gotha 1875. Erg. Bd. 10 Nr. 44, 45.

Delitzſch, Friedrich, Das Land ohne Heimkehr. Stuttgart 1911.

Goltz, Freih. v., Anatoliſche Ausflüge. Berlin 1897.

Hommel, Fritz, Grundriß der Geographie und Geſchichte des alten Orients. I. Babylonien und Chaldäa. München 1904.

Jäckh, E., Der aufſteigende Halbmond. Berlin 1911.

Derſ., Deutſchland im Orient nach dem Balkankrieg. München 1913.

Kaulen, F., Aſſyrien u. Babylonien nach den neueſten Entdeckungen, Freiburg i. B., 1899.

Kloeß, A., Die deutſche Waſſerwirtſchaft. Halle 1912.

Kremer, Alf. v., Kulturgeſchichte des Orients unter den Kalifen. Worms 1877.
Lanzoni, A., La Meſopotamia. Rom 1909.
Menz, Deutſche Arbeit in Kleinaſien. Berlin 1892.
Michelſen, Die Reformperiode der Türkei 1835—1855.
Moltke, H., v., Briefe über Zuſtände und Begebenheiten in der Türkei aus den Jahren 1835—1839. Berlin 1893.
Mowers, die Phönizier. Berlin 1840—56.
Naumann, E., Vom goldenen Horn zu den Quellen des Euphrat. München 1893.
Nolde, v., Freih., Reiſe nach Innenarabien, Kurdiſtan und Armenien. Braunſchweig 1895.
Perthuis, Comte de, le deſert de Syrie, l'Euphrate et la Meſopotamie. Paris 1876.
Place, Victor, Ninive et Aſſyre aux des eſſaies de reſtauration par F. Thomas. Paris 1866/69.
Rohrbach, Paul, In Armenien auf Pfaden ruſſ. Weltpolitik, 1899.
Derſ., Um Bagdad und Babylon. Berlin 1909.
Roſen, Geſchichte der Türkei von 1826—1856. Leipzig 1866.
Sachau, Eduard, Reiſe in Syrien und Meſopotamien. Leipzig 1883.
Derſ., Am Euphrat und Tigris, Reiſenotizen aus dem Werke 1897/98. Leipzig 1910.
Schäffer, C. Deutſch-Türkiſche Freundſchaft. Stuttgart 1914.
Schneider, Siegmund, Die deutſche Bagdadbahn in ihrer Bedeutung für Weltwirtſchaft und Weltenverkehr. Wien 1900.
Seiff, Reiſen in der aſiatiſchen Türkei. Leipzig 1875.

Sprenger, Alois, Babylonien, das reichſte Land der Vorzeit und das lohnendſte Koloniſationsfeld für die Gegenwart. Heidelberg 1887.

Streck, Max, die alte Landſchaft Meſopotamien nach den arabiſchen Geographen.

Thielemann, Streifzüge im Kaukaſus und der aſiatiſchen Türkei.

Wagner, Hermann, Die Ueberſchätzung der Anbaufläche Babyloniens und ihr Urſprung. Nachr. K. Geſ. Wiſſ. Göttingen 1902.

Wagner, M., Reiſe nach Perſien und dem Lande der Kurden.

Willcocks, William, The Reſtoration of the Ancient Irrigation works on the Tigris or the Recreation of Chaldaea. Kairo 1901.

Derſ., Meſopotamia, paſt, preſent, and future. Geogr. Journal 35. London 1910.

Derſ., Plans of the Irrigation of Meſopotamia. London 1911.

Derſ., The garden of Eden and its reſtauration. Geogr. Journal 40. London 1912.

Zwiedineck v. Südenhorſt, Syrien und ſeine Bedeutung für den Welthandel. Wien 1873.

Paul Funk, Berlin SW. 48
Friedrich-Straße Nr. 231.

HC
497
M4M4

Mesopotamien, das Land der Zukunft; seine wirtschaftliche Bedeutung für Mitteleuropa, von einem deutschen Volkswirt

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

UTL AT DOWNSVIEW
D RANGE BAY SHLF POS ITEM C
39 11 18 06 10 007 9